

Artur Ascenso de Faria

A Geografia dos Prémios Nobel

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e
Ordenamento do Território, orientada pelo Professor Doutor José Ramiro Pimenta
e coorientada pelo Professor Doutor Alberto Teixeira Gomes

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

junho de 2016

A Geografia dos Prémios Nobel

Artur Ascenso de Faria

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território, orientada pelo Professor Doutor José Ramiro Pimenta e coorientada pelo Professor Doutor Alberto Teixeira Gomes

Membros do Júri

Professora Doutora Laura Soares
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Professor Doutor José Ramiro Pimenta
Faculdade de Letras – Universidade do Porto

Professor Doutor João Fernandes
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: valores

A Geografia dos Prémios Nobel



Artur Ascenso de Faria

Orientador: José Ramiro Pimenta

Coorientador: Alberto Teixeira Gomes

junho de 2016

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Resumo Analítico

O Prémio Nobel é uma distinção de grande prestígio em áreas do conhecimento, da cultura e das causas sociais. Embora de âmbito universal, a sua atribuição é muito diferenciada em termos históricos e de localização geográfica.

Este trabalho procura obter uma visão panorâmica da atribuição do prémio, nas diferentes categorias, científicas e outras, desde a sua criação até aos nossos dias. Procura igualmente assinalar as evoluções e deslocalizações ao longo do tempo, distinguindo quanto a ele dois períodos: o pré- e o pós-II Guerra Mundial.

Após uma análise genérica de cada categoria de prémio e da sua distribuição mundial, são analisadas as especificidades regionais, neste caso os continentes, e, dentro de cada um, as que se referem aos países que abrangem, em particular os que mais se destacam neste campo.

Todos os capítulos e subcapítulos são antecidos de enquadramentos históricos e geográficos que de algum modo ajudem a explicar ou justificar os números aí encontrados (ou a falta deles).

Como as desigualdades não são exclusivas dos continentes, o trabalho identifica as localizações dos prémios dentro de cada país, para inferir das eventuais assimetrias aí registadas.

Estas descrições são apoiadas em mapas do mundo, com posterior sobreposição de pontos e linhas vetoriais georreferenciados, que representam, respetivamente, cidades (de nascimento e/ou de carreira) e rotas migratórias (do local de nascimento para o local de carreira) dos laureados Nobel.

Numa síntese final é tentada uma caracterização abrangente do Prémio Nobel, onde não se esquece o importante papel das migrações, principalmente intercontinentais, na sua atribuição.

Palavras-chave: Prémio Nobel, distribuição, migração, correlação espacial, SIG, Europa, Ocidente, tradição intelectual, estatística.

Abstract

The Nobel Prize is a highly prestiged award in fields of knowledge, culture and social causes. Despite its universal scope, its awarding is very disparate in terms of its history and geographical location.

This paper is an attempt to get a panoramic view of the prize awarding, in its different categories – scientific or not – from its foundation to the present day. Furthermore, this paper aims at pinpointing its evolution and displacement throughout time, distinguishing two key periods: pre- and post-World War II.

After a generic analysis of each Nobel category and its world distribution, regional details will be probed – namely at the continental level, and, within each continent, the details concerning its countries, particularly the ones which stand out the most.

Every chapter and subchapter is preceded by historical and geographical framings which, somehow, help explain or justify the numbers found there (or, rather, their absence).

Since inequalities are not exclusive to the continental level, this paper identifies laureates' locations within each country, in order to infer from the eventual disparities there recorded.

Such descriptions are sustained by world maps, with further overlapping of georeferenced vector dots and lines, respectively representing towns (as birthplaces or career hubs) and migration routes (from birthplace to the career place) of Nobel laureates.

On a final sum, we attempt a comprehensive characterization of the Nobel Prize, where the important role of migrations regarding the prize's awarding, notably intercontinental ones, is not forgotten.

Keywords: Nobel Prize, distribution, migration, spatial correlation, GIS, Europe, West, intelectual tradition, statistics.

Índice Geral

Resumo Analítico.....	1
Abstract	3
Índice Geral.....	4
Índice de Figuras	5
Estado da Arte	6
Introdução	8
<i>Simbologia.....</i>	<i>14</i>
<i>Convenções</i>	<i>18</i>
<i>Lista de Abreviaturas</i>	<i>20</i>
Escala-mundo: análise genérica	21
<i>Física.....</i>	<i>22</i>
<i>Química.....</i>	<i>25</i>
<i>Medicina.....</i>	<i>28</i>
<i>Economia.....</i>	<i>32</i>
<i>Literatura</i>	<i>34</i>
<i>Paz.....</i>	<i>38</i>
Escalas regionais: análises específicas	40
<i>Europa.....</i>	<i>41</i>
Uma visão panorâmica do continente.....	41
Alemanha	45
Grã-Bretanha.....	48
França	50
Suíça	52
Benelux	55
Áustria e Hungria.....	56
Escandinávia	58
Ex-União Soviética.....	60
<i>América</i>	<i>62</i>
Uma visão panorâmica do continente.....	62
EUA	64
Canadá	71
<i>Ásia.....</i>	<i>72</i>
Uma visão panorâmica do continente.....	72
Japão	77
<i>África.....</i>	<i>79</i>
Uma visão panorâmica do continente.....	79
África do Sul.....	81
<i>Oceânia</i>	<i>82</i>
Uma visão panorâmica do continente.....	82
Austrália e Nova Zelândia	83
Conclusão	85
Bibliografia.....	89
Anexos.....	94

Índice de Figuras

Figura 1 – Locais de nascimento dos laureados Nobel em geral, ao longo da história. 1901-2015.	21
Figura 2 – Instituições de afiliação dos laureados Nobel nas categorias científicas. 1901-2015.	22
Figura 3 – Rotas Nobel da Física na Europa, 1901-1939. Universidades de afiliação a claro.	24
Figura 4 – Rotas Nobel da Física na Europa, 1943-2015. As linhas brancas indicam rotas de emigração.	25
Figura 5 – Rotas Química na Europa. 1901-1945.	27
Figura 6 – Rotas Química na Europa. 1946-2015.	27
Figura 7 – Rotas Medicina Europa. 1901-1943.	30
Figura 8 – Rotas Medicina Europa. 1944-2015.	31
Figura 9 – Rotas Economia EUA, 1969-2015. As linhas brancas representam chegadas de europeus, as azuis de outros continentes.	34
Figura 10 – Locais de nascimento dos laureados Nobel da Literatura. 1901-2015.	36
Figura 11 – Locais de nascimento dos laureados Nobel da Paz. 1901-2015.	38
Figura 12 – Rotas Nobel Ex-URSS. Geral. A bege, fronteiras atuais da Rússia. A rosa, outras ex-repúblicas soviéticas. Pontos verdes não conectados representam laureados na Literatura e na Paz.	61
Figura 13 - Rotas Nobel EUA, pré-guerra. Física, Química e Medicina.	67
Figura 14 - Rotas Física EUA. 1943-2015.	68
Figura 15 – Rotas Química EUA. 1946-2015. Inclui migrações Europa-Canadá.	69
Figura 16 – Rotas Medicina EUA. 1944-2015.	70
Figura 17 – Rotas Nobel Japão. Geral. Inclui 1 laureado da Paz em Tabuse (SW de Honshu), e 2 laureados da Literatura: 1 em Uchiko (Shikoku), e 1 em Osaka, perfazendo no total 2 laureados nascidos nesta cidade.	79
Figura 18 – Rotas Nobel África do Sul. Todas as categorias. Aqui, exceccionalmente, os círculos brancos representam locais de nascimento e não locais de carreira. A rosa, província de Gauteng.	82
Figura 19 – Rotas Nobel Australásia. Em geral, rotas em direção a NW implicam uma migração para a Grã-Bretanha, e rotas em direção a NE, uma migração para os EUA.	84
 Tabela 1 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Física, em ambos os períodos-chave.	24
Tabela 2 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Química, em ambos os períodos-chave.	28
Tabela 3 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Medicina, em ambos os períodos-chave.	31
Tabela 4 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Economia.	33
Tabela 5 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Economia.	37
Tabela 6 – Os países mais galardoados com o Nobel da Paz (por local de nascimento), e o total de galardoados por continente, em ambos os períodos-chave.	40

Estado da Arte

O Prémio Nobel é um dos galardões mais prestigiados do mundo, nos domínios da ciência, cultura e sociedade (Encyclopædia Britannica 2015).

Este prémio foi criado em 1901, em cumprimento das disposições testamentárias do inventor sueco Alfred Nobel, para premiar os que pelo seu contributo científico, cultural, ou para a causa da Paz, tivessem ocasionado “o maior benefício para a Humanidade” (Nobel Media AB 2014).

É assim que o prémio distingue, desde então, anualmente, nomes destacados nos campos da Física, da Química, da Medicina, da Literatura, da Paz e, desde 1968, da Economia.

O Nobel não se dirige a uma nacionalidade. No entanto, ao longo da sua existência, revelou tendência a galardoar personalidades de um determinado país (BBC News 2010), embora esse país não tenha sido sempre o mesmo.

No decurso do tempo, verificaram-se, pois, alterações no centro de gravidade da atividade intelectual, facto a que não é alheio o fenómeno da fuga de cérebros (Brandi 2004).

São muitas as questões que podemos colocar, e sobre as quais refletir, acerca da distribuição geográfica dos prémios Nobel.

Desde logo, como se distribuem? Quais as alterações mais significativas ao longo do tempo? Viver ou estudar num certo país é determinante ou, pelo menos, propiciador da obtenção da distinção? Os laureados obtiveram o prémio no país onde estudaram ou noutra? Um país hipoteticamente mais “favorecido” com a atribuição do prémio, é-o no seu todo ou apenas em partes muito limitadas do seu território? Pode estabelecer-se uma correlação entre o número de laureados e o facto de estes habitarem em “mega-regiões” (Batista e Silva 2009, Florida 2008), ou seja, espaços de concentração de talento, produtividade, e dimensão de mercado?

Por último, e relativamente ao caso específico do Prémio Nobel da Literatura, é possível agrupar a quantidade de laureados pelo idioma de expressão literária, e constatar o favorecimento de um reduzido punhado de línguas (Nobel Media AB 2015). Investigar essa disparidade, conduzir-nos-á à identificação de línguas predominantes, com capacidade de projeção mundial e capazes, eventualmente, de despertar, em falantes não nativos, uma adesão semelhante à dos “vienenses culturais” da Europa de Leste (Hobsbawm 2014, van der Plank 2012) do século passado.

Na realização deste estudo, recorreremos a ensinamentos no âmbito da Estatística Aplicada, dos SIG e do Design Gráfico.

A Estatística é importante pela possibilidade de provar matematicamente a inclinação da proveniência dos laureados (Grima 2011, Gonçalves 1993), numa população limitada a pouco mais de 800 indivíduos e, logo, analisável na sua totalidade; os Sistemas de Informação Geográfica são importantes porque permitem criar mapas temáticos que sintetizam um fenómeno de âmbito mundial numa ou mais imagens de interpretação que se pretende fácil (Gomes & Delgado 2012); adicionalmente, a georreferenciação de pontos e linhas permite combinar a Estatística Aplicada com os SIG: contextualiza a estatística no espaço físico, e permite uma leitura visual imediata de uma tendência geográfica, ao traduzir os valores presentes numa folha de cálculo em localizações espaciais das entidades, de tamanho ajustado proporcionalmente (Yrigoyen 2003).

Finalmente, o Design Gráfico contribui para acrescentar valor aos parâmetros gerados por defeito nos softwares de SIG, através da seleção de aspetos cromáticos mais inteligíveis e contrastados, da elaboração de *layouts* harmoniosos, e de gráficos complementares que deem uma ideia mais clara do fenómeno a demonstrar, por meio, nomeadamente, de jogos de escala, saturação, convergência de entidades geométricas, etc. (Rendgen & Thompson 2015).

Introdução

Se há distinções prestigiadas no âmbito científico, cultural e humanitário, o Prémio Nobel é sem dúvida uma delas, talvez a maior de todas.

Instituído em 1901 por Alfred Nobel, um químico e inventor sueco, este prémio reconhece, desde então, anualmente e à escala global, contributos de grande relevância no campo de algumas ciências, nomeadamente, Física, Química e Medicina, e também no campo da Literatura e da Paz. Adicionalmente, a partir dos meados do séc. XX, o comité incumbido de cumprir as disposições testamentárias de Alfred Nobel, alargou à Economia a possibilidade de esta ciência social ser igualmente contemplada com o prémio.

Partindo da constatação empírica de que a atribuição do Prémio Nobel é muito desigual, quer à escala planetária, quer à escala regional e mesmo no seio dos países mais beneficiados por ele, este estudo procurará averiguar, na medida do possível, se os dados relativos à sua distribuição no tempo e no espaço e também, no caso dos prémios científicos, pelas instituições mais beneficiadas por ele, confirmam, e em que medida, essa diferença. Na identificação dessa distribuição procuraremos averiguar não só os padrões de localização como também os padrões de migração. t

Como os dados em bruto, embora importantes e elucidativos quanto a certos aspetos, não nos fornecem visões abrangentes dos problemas, para além da identificação dos prémios Nobel e da sua distribuição temporal e espacial, procuraremos descrever os contextos históricos e culturais em que essa distribuição ocorre, procurando nesses contextos razões que justifiquem, ao menos em parte, as diferentes situações face ao prémio.

O critério que adotaremos relativamente à distribuição espacial coincide com o geralmente utilizado que divide a terra em grandes regiões – os continentes – e, no interior delas, frequentemente sub-regiões, e ainda os países que integram estas últimas. Já no que respeita ao critério temporal, consideraremos a totalidade do período de atribuição do prémio, desde a sua criação. Faremos, no entanto, uma distinção que se nos afigura muito importante, entre o período anterior e o período posterior à II Guerra Mundial. Na verdade, as alterações que se deram na distribuição do poder hegemónico à escala mundial no final da II Guerra foram significativas a muitos níveis e, como não podia deixar de ser, também se repercutiriam na atribuição do Prémio Nobel.

Iniciaremos assim o nosso estudo com a identificação de cada uma das categorias abrangidas pelo prémio, retratando o seu “comportamento” à escala global e distinguindo, como atrás dito, o período pré- e pós-II Guerra Mundial. Esta análise há de nos permitir algumas constatações sobre a absoluta necessidade de certas estruturas e de capacidade económica dos territórios para que a distinção Nobel seja possível. O que não é incompatível com o facto de, a este respeito, se assinalarem diferenças importantes de categoria para categoria, em particular, entre as categorias científicas e as outras.

Depois disso, tentaremos fazer uma análise específica de cada continente (Europa, América, Ásia, África e Oceânia) e, no interior dessas regiões, identificaremos os países que nessas regiões mais se destacam nesta matéria. Quer a análise de cada continente, quer a análise dos diferentes países serão precedidas de uma breve visão panorâmica, contextualizando historicamente situações e evoluções que de algum modo nos permitam compreender melhor as “condições de produção” aí realizadas de prémios Nobel.

Finalizaremos, procurando na medida do possível retomar as questões que nos trouxeram a este estudo e que são, nomeadamente, as de saber como se distribuíram os prémios Nobel, desde a sua criação até aos nossos dias nos diferentes espaços; que fatores ou acontecimentos explicam ou condicionam a sua maior atribuição nalguns países e a sua escassa ou nula atribuição noutros; e que diferenças se assinalam entre as diversas categorias do prémio. Quanto à distribuição do prémio no interior dos países ou regiões mais galardoados, avaliaremos se predominam as situações de equilíbrio territorial ou, ao contrário, as situações de privilégio de partes desses territórios. Procuraremos, por último, concluir sobre a importância dos fenómenos migratórios nas estatísticas do Nobel, quer em favor de alguns países, quer em desfavor de outros.

Para realizar o nosso estudo socorrer-nos-emos de “mapas de laureados” que “criaremos” por forma a orientar-nos nas tendências de atribuição do prémio. Estes mapas serão elaborados a partir da recolha de dados em bruto, retirados da página oficial do Prémio Nobel (*nobelprize.org*) e relativos a todos os premiados Nobel ao longo da história, em cada categoria, com atenção ao ano da atribuição do prémio, o local de nascimento, o local de carreira e, no caso dos prémios da Literatura, da língua de expressão. Este levantamento será feito no programa *Microsoft Excel*.

Posteriormente, serão determinadas as coordenadas geográficas de todas as localizações-chave, com recurso ao *Google Earth*. No próprio *Google Earth* criar-se-ão os pontos de extensão *.kml* associados a essas coordenadas que, no *ArcMap* da suite *ESRI ArcGIS*, serão convertidas para ficheiros de extensão *.shp*, capazes de gerar pontos vetoriais georreferenciados, automaticamente colocados na localização correta de um mapa-múndi igualmente georreferenciado, que por sua vez se retirará do site *DIVA-GIS.org*.

Depois de criados todos os pontos referentes ao local de nascimento e à universidade de afiliação (caso exista) dos laureados, também no *Google Earth*, serão criadas linhas de extensão *.kml*, novamente convertidas no *ArcMap* para *.shp*, que representam o trajeto migratório, do local de nascimento para o local de carreira.

A partir do mapa-múndi e das *shapefiles* criadas de raiz, que, dado o formato vetorial, são automaticamente escalonados de acordo com o nível de *zoom*, serão criados diversos mapas que representam detalhes do mundo.

Incluiremos mapas do mundo em geral, usando o sistema de projeção *WGS 84* (o mais adequado para representar um planisfério mundial, com a concessão da distorção nos polos); mapas da Europa, usando o frequentemente adotado sistema de projeção *ETRS 89* (que coloca a Alemanha ao centro, e representa o continente com uma curvatura, ao seguir as linhas latitudinais e longitudinais por este sistema curvadas); das ex-repúblicas soviéticas e dos EUA (ambos com sistema de projeção *Lambert Conformal Conic*, por ser adequado para a representação cartográfica de um país de grande extensão oeste-este). Serão também produzidos mapas do Japão (sistema de projeção *JGD 2000*), da África do Sul (sistema de projeção *Equal Conic*) e da Australásia (sistema de projeção *AGD 1966*). Os sistemas de projeção serão escolhidos de forma a representar a área abrangida por cada mapa com o mínimo de distorção em relação à realidade, e de forma a que as linhas migratórias representadas sigam um trajeto análogo ao das rotas aéreas, ou seja, descrevendo um arco de uma circunferência de perímetro igual à do Equador.

Depois de criados todos os pontos geográficos, representados através de círculos, eles serão redimensionados de forma a ilustrar o número de vezes que uma localidade produziu laureados (ou como local de nascimento, ou como universidade de afiliação). Começando no tamanho 4, dado pelo *ArcMap*, os círculos serão aumentados segundo uma progressão geométrica, por um fator de $\sqrt{2}$, transitando, por

isso, de 4 para 5.66 (representando 2 laureados), em seguida para 6.93 (3 laureados), depois para 8, e assim sucessivamente.

É usada, em geral, a cor verde para representar locais de nascimento, e a cor azul-clara para representar universidades de afiliação.

As linhas migratórias são também representadas através de cores diferentes. O castanho é predominantemente usado para migrações intracontinentais (nomeadamente, dentro dos EUA, ou dentro do espaço europeu). Se o local de afiliação coincidir com o local de nascimento, a linha castanha é substituída por um ponto castanho.

As linhas branco-rosado são usadas para representar migrações da Europa para os EUA.

As linhas azuis são usadas, no caso da Europa, para representar imigrações de outros continentes; no caso dos EUA, são usadas para representar imigrações oriundas de continentes que não a Europa.

Os mapas, depois de elaborados em *ArcMap* com cores planas, serão tratados em *Adobe Photoshop* pelo seguinte processo: será realizado um *export*, em formato .png, dos elementos do mapa por camadas. Uma camada para os limites dos países; duas camadas para os locais de nascimento e de afiliação (uma para os pontos de partida e outra para os pontos de chegada) e linhas migratórias divididas por diferentes camadas, consoante a natureza da migração (interna, Europa-EUA, extraeuropeia). No *Photoshop*, os elementos serão sobrepostos, e as linhas, depois de submetidas a um *Layer Mask*, serão repintadas. Nomeadamente, ser-lhes-á dada transparência, mantendo a opacidade nas proximidades da localização que se pretende realçar: em geral, a universidade de afiliação. Mas, no caso das migrações Europa-EUA (representadas através de linhas branco-rosado), o realce recai sobre os pontos de partida, nos mapas da Europa; mas nos mapas da América do Norte, a opacidade na extremidade dessas linhas representa os pontos de chegada.

São, em geral, representados dois mapas da Europa por cada categoria. Um para o período pré-II Guerra Mundial, e outro para o período pós-II Guerra Mundial. Cobrindo a II Guerra Mundial o espaço de tempo 1939-1945, será, em cada categoria, usado um critério um pouco mais subjetivo para separar ambos os períodos. Nomeadamente: na Física, o período pré-guerra vai até 1939, e o pós-guerra começa em 1943. Na Química, o período pré-guerra vai até 1945, e o pós-guerra começa em 1946. Na Medicina, 1943 foi considerado o limite do pré-guerra, e 1944 o início do

pós-guerra. Na Literatura, foi estipulado 1944 como o limite do pré-guerra, e 1945 como o início do pós-guerra. Na Paz, foi estipulado 1944 como o limite do pré-guerra, e 1945 como o início do pós-guerra.

O critério para a divisão, foi a percepção prévia da deslocação do centro de gravidade da atividade intelectual, da Europa para os EUA. De uma forma geral, considerar-se-á, em cada categoria, como “pós-guerra” o ano a partir do qual um indivíduo do continente americano, ou um cientista afiliado nos EUA, recebe o Prémio Nobel, durante a década de 1940.

De notar que, durante a II Guerra Mundial, a atribuição dos prémios Nobel esteve em grande medida suspensa: na Física, na Química, e na Medicina, no intervalo 1940-42; na Literatura, no intervalo 1940-43; na Paz, no período 1939-43.

Para os EUA, serão apresentados os mapas pós-guerra para as categorias individuais, e um mapa único do período pré-guerra para o conjunto das categorias. No caso do Prémio Nobel da Economia, não será apresentado um mapa europeu: apenas um mapa norte-americano.

Nos mapas da Europa, serão coloridos, da cor mais clara para a cor mais escura, os países contemplados, por número de laureados (sob a forma de intervalo).

Para melhor compreensão visual, à volta dos círculos proporcionais gerados em *ArcMap*, serão pintados, em *Photoshop*, círculos branco-translúcido que representam o número de laureados em cada universidade de afiliação, mas numa escala ampliada, começando no tamanho 40px (de diâmetro) para um laureado, aumentando progressivamente na mesma proporção que os círculos mais pequenos: por um fator de $\sqrt{2}$.

Para realçar os círculos branco-translúcido, será escurecido o fundo cartográfico, através de uma camada de preto uniforme, com opacidade reduzida para 30%.

A análise basear-se-á em duas fontes de informação complementares geradas a partir dos dados em bruto: os mapas, que ajudam a uma interpretação da tendência mundial no seu geral, e a folha de cálculo em *Excel*, para esclarecimento de alguns detalhes e números exatos. Assim que esclarecidos os números para cada região, serão procuradas, em diversas fontes, as razões históricas e geográficas para explicar a localização, ou a ausência, dos laureados em cada zona do globo.

METODOLOGIA GERAL

IDEIA

Investigar a distribuição dos Prémios Nobel no mundo

1. RECOLHA DE DADOS

<i>Nobelprize.org</i> (site oficial Nobel)	<i>Google Earth</i>	<i>DIVA-GIS.org</i>
- Pesquisa de: nome do laureado categoria do prémio local de nascimento universidade de afiliação	- Pesquisa de localizações - Criação de: pontos .kml (localizações) linhas .kml (rotas migratórias)	- Download de mapas vetoriais (países, etc.)

2. TRATAMENTO DE DADOS

<i>Excel</i>	<i>ArcMap</i>
- Ordenação dos dados tabulares - Filtragem dos dados para pesquisa	- Projeção dos mapas mundiais - Conversão das formas .kml para .shp - Projeção dos pontos e linhas .shp - Ajustamento visual dos resultados

3. ESTÉTICA

<i>Photoshop / InDesign</i>
- Edição de cores, tamanhos e contrastes - Texto complementar para os anexos

4. CONCLUSÕES

- Reflexão sobre as razões históricas e geográficas que justificam os dados obtidos, tanto a partir da observação dos mapas, como dos números exatos dados pela tabulação em Excel.

Simbologia

Ao longo do texto, serão colocadas imagens, principalmente mapas. Pontualmente, serão colocadas tabelas de síntese dos dados mencionados no texto. Dado que os mapas são complementares do texto, e dada a limitação do espaço, não será aplicada uma legenda descritiva dos símbolos e cores a cada imagem, à parte uma *caption* descritiva do seu conteúdo geral (onde, não obstante, pode aparecer a explicação de um dos elementos gráficos). Descreveremos por isso, neste capítulo, a simbologia que utilizaremos.

De uma forma geral, nos mapas, os pontos verdes representam locais de nascimento dos laureados Nobel, ao passo que os pontos azuis representam locais de carreira. No caso dos prémios da Paz e da Literatura, só será indicado o local de nascimento, dado a universidade de afiliação não ser considerada um fator determinante nestas categorias. Os pontos azuis serão cercados por círculos branco-translúcido maiores (mas devidamente proporcionados), para melhor visualização das cidades que albergam universidades de afiliação dos laureados. No mapa da África do Sul, exceccionalmente, os círculos brancos representarão locais de nascimento, dado nenhum laureado sul-africano ter feito a sua carreira na própria África do Sul (à parte os contemplados da Literatura e da Paz).

Linhas castanhas representam migrações internas na área focada no mapa. Nos mapas da Europa, serão usadas linhas desta cor para representar migrações que podem ser tanto no interior de um único país europeu, como entre dois países europeus. Dado que não há uma fronteira rígida aceite entre a Europa e a Ásia¹, no caso do Prémio Nobel da Química, será tomada a liberdade de considerar Israel como parte da Europa, dadas as ocasionais migrações intelectuais da Europa Central para Israel que sucederam, bem como o facto de Israel ser um estado criado principalmente por judeus exilados do coração da Europa². Nos EUA, linhas castanhas representam migrações dentro do espaço desta federação de estados, mas excluem o Canadá.

Linhas branco-rosado representam, sobretudo, migrações para fora da área focada. No caso da Europa, representam migrações em direção aos EUA e/ou ao Canadá. Estas linhas também podem ser encontradas nos mapas da Australásia, Japão e África do

¹ Consoante o contexto e os interesses, a Turquia e os países do Cáucaso, por exemplo, integram ou a Europa ou a Ásia.

² No entanto, para efeitos de contagem de laureados no texto, Israel será integrado no capítulo “Ásia”.

Sul. Nos mapas dos EUA, no entanto, o significado das linhas branco-rosado é diferente: representam *imigração* vinda da Europa.

Linhas azuis representam imigrações oriundas de fora da área focada, nomeadamente de um continente diferente. Aplicam-se a migrações de um continente extraeuropeu em direção à Europa, migrações em direção aos EUA oriundas de uma região não-europeia (incluindo outras partes do continente americano), ou, num caso, à única migração EUA-Austrália que ocorreu, representada no mapa da Australásia.

De uma forma geral, as linhas transitam do translúcido para o opaco, à medida que se aproximam do local de afiliação. Tal é constante para as linhas castanhas e azuis. No caso das linhas branco-rosado, o significado da transição varia com o contexto. Nos mapas da Europa (incluindo ex-URSS), do Japão, da África do Sul e da Austrália, pretende-se destacar o ponto de partida: o opaco transita para o translúcido, à medida que se afasta do local de nascimento. Nos mapas dos EUA, onde as linhas branco-rosado representam imigração europeia e as linhas azuis imigração não-europeia, são destacados sempre os pontos de chegada, ou seja, a parte opaca de todas as linhas está vinculada à universidade de afiliação.

Nos mapas não-europeus³, é usado um preenchimento de cor bege para representar o país destacado, um de cor branca para representar o seu entorno de terra firme, e um de cor azul para o seu entorno marítimo. No mapa da África do Sul, é adicionalmente usado o rosa para simbolizar uma região do país que se pretende destacar. No mapa da ex-União Soviética, é usado o bege para as fronteiras atuais da Federação Russa, e o rosa para as restantes ex-repúblicas soviéticas que se tornaram independentes em 1991.

Nos mapas pan-europeus, são usadas cores diferentes em função do número de laureados afiliados (sejam eles nativos ou imigrantes) que cada um dos seus países recebeu (variável discreta). Estes mapas são repartidos pelos períodos pré-II Guerra Mundial e pós-guerra. O branco representa a ausência de laureados; o rosa mais pálido representa um laureado; as cores posteriores abrangem cada uma um intervalo (ex.: 2-3), ou um valor único (ex.: 2), na quantidade de prémios obtidos. Quanto mais escura, maior o número de prémios. Em relação à categoria da Física no período pré-guerra, o rosa mais pálido representa 1 prémio; o rosa ligeiramente mais escuro, 2

³ É usado um mapa dedicado para a ex-União Soviética, mas a Rússia Europeia também é incluída nos mapas pan-europeus.

prémios; a cor rosa intermédia representa 4 a 7 prémios; o laranja rosado representa a quantidade máxima, neste caso 11 a 12 prémios. Sobre a categoria da Química no pré-guerra: o rosa mais claro representa 1 prémio; o rosa posterior, 3-4 prémios; a cor rosa intermédia, 6 prémios; a cor vermelho-vivo, 19 prémios. Categoria da Medicina, pré-guerra: rosa-pálido, 1 prémio; rosa-pele, 2 prémios; rosa médio, 3-4 prémios; laranja-rosado, 6-8 prémios. No mapa pós-guerra, as cores da Física repartem-se da seguinte maneira: rosa-pálido, 1 prémio; rosa-pele, 2-3 prémios; laranja-rosado, 7-9 prémios; vermelho vivo, 15 prémios. Química, pós-guerra: rosa-pálido, 1 prémio; rosa-pele, 3-4 prémios; laranja-rosado, 12 prémios; vermelho vivo, 19 prémios. Medicina, pós-guerra: rosa-pálido, 1 prémio; rosa-pálido, 2 prémios; rosa intermédio, 6-7 prémios; vermelho vivo, 25 prémios.

Recapitulando:



Ponto verde: local de nascimento.



Ponto azul: local de destino.



Círculo branco-translúcido:

- (*em geral*) local de destino.

- (*no mapa da África do Sul*) local de nascimento.

— Linha castanha:

- (*na Europa*) migração intracontinental, no mesmo país ou entre dois países.

- (*nos EUA, ex-URSS, Japão e Austrália*) migração interna.

— Linha branco-rosado:

- (*nos EUA*) imigração oriunda da Europa.

- (*nos mapas pan-europeus*) emigração para a América do Norte.

- (*na ex-URSS*) emigração para a América do Norte ou restante Europa.

- (*noutros contextos*) emigração para o estrangeiro.

— Linha azul:

- (*nos EUA*) imigração oriunda de um país não-europeu.

- (*noutros contextos*) imigração oriunda de outro continente.

— Transição transparente-opaco das linhas:

- (*em geral*) destaque do ponto de chegada.

- (*linhas branco-rosado em mapa pan-europeu*) destaque do ponto de partida.

**Preenchimento bege:**

- (nos mapas pan-europeus) uma dada quantidade de laureados.
- (nos restantes mapas) destaque do país em análise.

**Preenchimento rosado:**

- (no mapa da ex-URSS) ex-repúblicas soviéticas que não a Rússia.
- (na África do Sul) província de Gauteng.

Preenchimento nos mapas pan-europeus:

Branco: ausência de afiliações.



Rosa-pálido: 1 afiliação.

Física (cores):**- (pré-guerra):**

rosa-pele: 2 afiliações.



rosa: 4-7 afils.



laranja-rosado: 11-12 afils.

- (pós-guerra):

rosa-pele: 2-3 afils.



laranja-rosado: 7-9 afils.



vermelho vivo: 15 afils.

Química (cores):**- (pré-guerra):**

rosa-pele: 3-4 afils.



rosa: 6 afils.



vermelho-vivo: 19 afils.

- (pós-guerra):

rosa-pele: 3-4 afils.



laranja-rosado: 12 afils.



vermelho vivo: 19 afils.

Medicina (cores):**- (pré-guerra):**

rosa-pele: 2 afils.



rosa: 3-4 afils.



laranja-rosado: 6-8 afils.

- (pós-guerra):

rosa-pele: 2 afils.



rosa: 6-7 afils.



vermelho vivo: 25 afils.

Convenções

As escalas usadas nos mapas serão as seguintes:

- Mundo em geral: 1/185 milhões
- visualização pan-europeia: 1/10 175 000
- espaço ex-soviético: 1/30,5 milhões
- EUA: 1/13 milhões
- Japão: 1/6 100 000
- África do Sul: 1/7 milhões
- Australásia: 1/20 milhões

Recapitulando os sistemas de projeção cartográfica anteriormente referidos:

- Mundo em geral: *WGS 1984 World Mercator*;
- Europa: *ETRS 89 LAEA*;
- Ex-URSS: *Asia North Lambert Conformal Conic*;
- EUA: *USA Lambert Contiguous Conformal Conic*;
- Japão: *JGD 2000 Japan Zone 1*;
- África do Sul: *Africa Albers Equal Conic*;
- Australásia: *AGD 1966 ACT Standard Grid*.

Recapitulando a separação entre o período pré- e pós-II Guerra Mundial:

- Física: 1901-1939, 1943-2015.
- Química: 1901-1945, 1946-2015.
- Medicina: 1901-1943, 1944-2015.
- Literatura: 1901-1944, 1945-2015.
- Paz: 1901-1944, 1945-2015.

É de notar que, ao longo da existência do Prémio Nobel, as fronteiras mundiais, sobretudo as europeias, sofreram alterações. Para simplificar a visualização, seja nos mapas pré-, seja nos mapas pós-guerra, serão usadas as fronteiras políticas atuais dos países europeus. No entanto, a emigração de Marie Curie⁴ de Varsóvia para Paris não será incluída no mapa da ex-URSS (que cobre toda a história do Prémio, desde 1901), embora a Polónia integrasse o Império Russo antes da Primeira Guerra Mundial. Por “ex-URSS” entender-se-á as ex-repúblicas soviéticas, e as suas fronteiras, depois de 1945. A Alemanha sofreu duas importantes amputações do seu território no século XX. Contudo, as universidades de afiliação dos seus laureados ficam todas situadas dentro das fronteiras atuais do país desde 1990, com exceção das que ficam situadas na Alsácia⁵. O Prémio Nobel da Física de 1909, alemão afiliado em Estrasburgo, será considerado contribuinte para o total de prémios da Alemanha. Nos restantes casos, como posteriores afiliações na Alsácia foram distinguidas com o Nobel apenas no pós-II Guerra, esses laureados serão considerados contribuintes para o total de prémios da França. No período pré-guerra, houve um prémio Nobel da Medicina francês afiliado em Túnis. No mapa correspondente, a área correspondente à Tunísia será tingida da mesma cor que a metrópole francesa, não como país diferente, mas como parte integrante da França⁶. De igual modo, não deve ser confundido o enclave de Kaliningrado, tingido da mesma cor que a Federação Russa, com um país por direito próprio⁷.

⁴ De nascença, Maria Skłodowska.

⁵ Até à I Guerra Mundial, a Alsácia correspondeu ao extremo Sudoeste da Alemanha; desde então, passou a integrar o extremo Nordeste da França.

⁶ No entanto, a Tunísia não será considerada noutras categorias como parte integrante de França, visto a afiliação de um francês nesta região, enquanto colónia francesa, só ter acontecido uma vez.

⁷ Historicamente alemã, a cidade de Königsberg, foi vítima da amputação territorial sofrida pela Alemanha após a derrota na II Guerra Mundial. Ocupada pela União Soviética e rebatizada Kaliningrado, acabaria por ficar geograficamente isolada da massa territorial contígua da Rússia, a seguir à fragmentação da URSS. Sendo os laureados provenientes deste enclave todos etnicamente alemães, emigrados dentro das fronteiras atuais da Alemanha, também Kaliningrado não foi considerada como ponto de partida das migrações russas, senão alemãs.

Lista de Abreviaturas

FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto

MSIGOT – Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território.

ACNUR – Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados

afil. – afiliação

afils. – afiliações

c. - cerca

Caltech – *California Institute of Technology*

CERN – *Centre Européen de Recherche Nucléaire*

CEE – Comunidade Económica Europeia

d.C. – depois de Cristo

E – Este

et. al. – “...e outros” [existência de outros autores não mencionados por extenso numa citação bibliográfica]

EUA – Estados Unidos (da América)

ex. - exemplo

ex-URSS – ex-União Soviética

hab. - habitantes

Ibid. – “no mesmo local” [mesma obra, mesma página]

i.e. – “isto é...”

incl. - incluindo

km – quilómetro(s)

km² – quilómetros quadrados

lau. - laureado

laus. - laureados

MIT – *Massachusetts Institute of Technology*

N – Norte

NE – Nordeste

NNE – Nor-nordeste

NW – Noroeste

op. cit. – obra citada [mesma obra, diferente página]

p. – página

PIB – produto interno bruto

pp. – páginas

px – píxeis

RU – Reino Unido

S – Sul

SE – Sudeste

SW – Sudoeste

TAC – Tomografia Axial Computorizada

UE – União Europeia

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas/ União Soviética

vol. - volume

W – Oeste

x - vezes

Escala-mundo: análise genérica

Independentemente do período considerado, o Prémio Nobel foi atribuído de forma muito desigual à escala do Planeta e também no interior de cada grande região. Isso é verdade em relação à totalidade das categorias passíveis de obterem o prémio, e ainda mais em relação às categorias científicas.

Neste capítulo, abordaremos esta questão apresentando, de forma genérica, as especificidades de cada categoria, começando pelas categorias científicas (Física, Química e Medicina), continuando com a Economia (a única categoria cuja criação foi posterior ao aparecimento do Prémio Nobel) e terminando com a Literatura e a Paz.

Como os mapas descritivos da situação de desigualdade na atribuição do prémio é tão elucidativa, tanto no que respeita ao local de nascimento (Fig.1) como no que respeita aos locais onde se encontram as instituições de afiliação dos laureados (Fig.2), parece-nos importante anteceder este capítulo com eles.

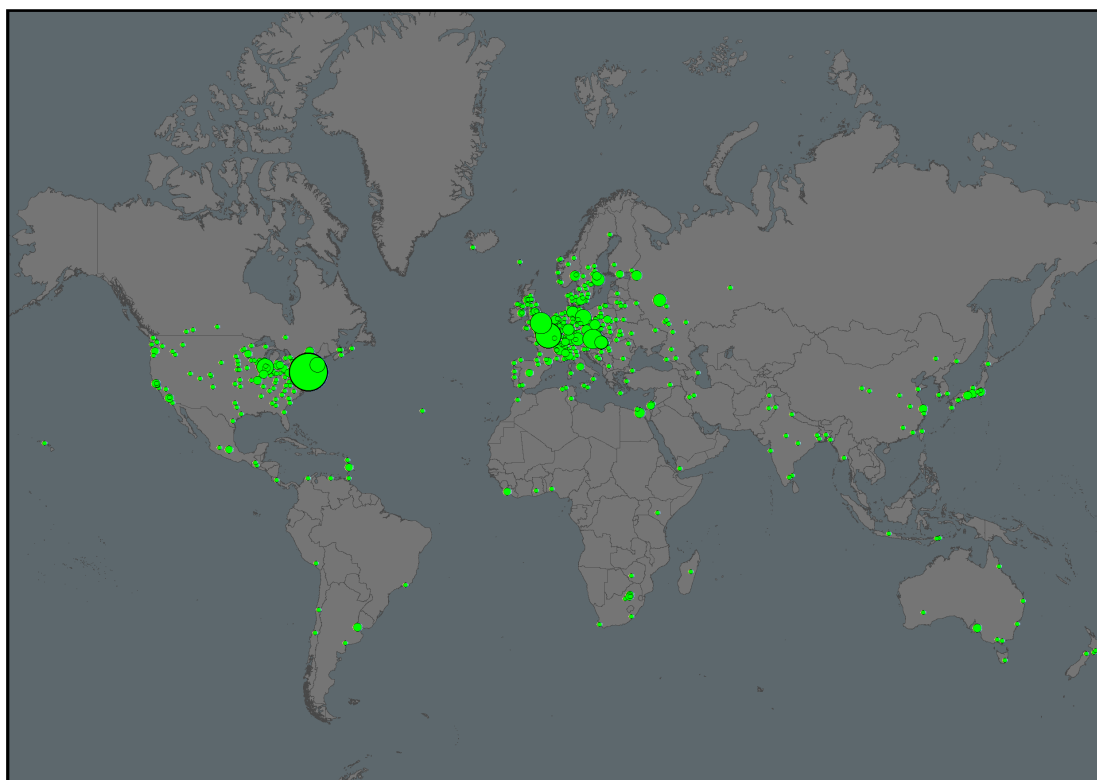


Figura 1 – Locais de nascimento dos laureados Nobel em geral, ao longo da história. 1901-2015.

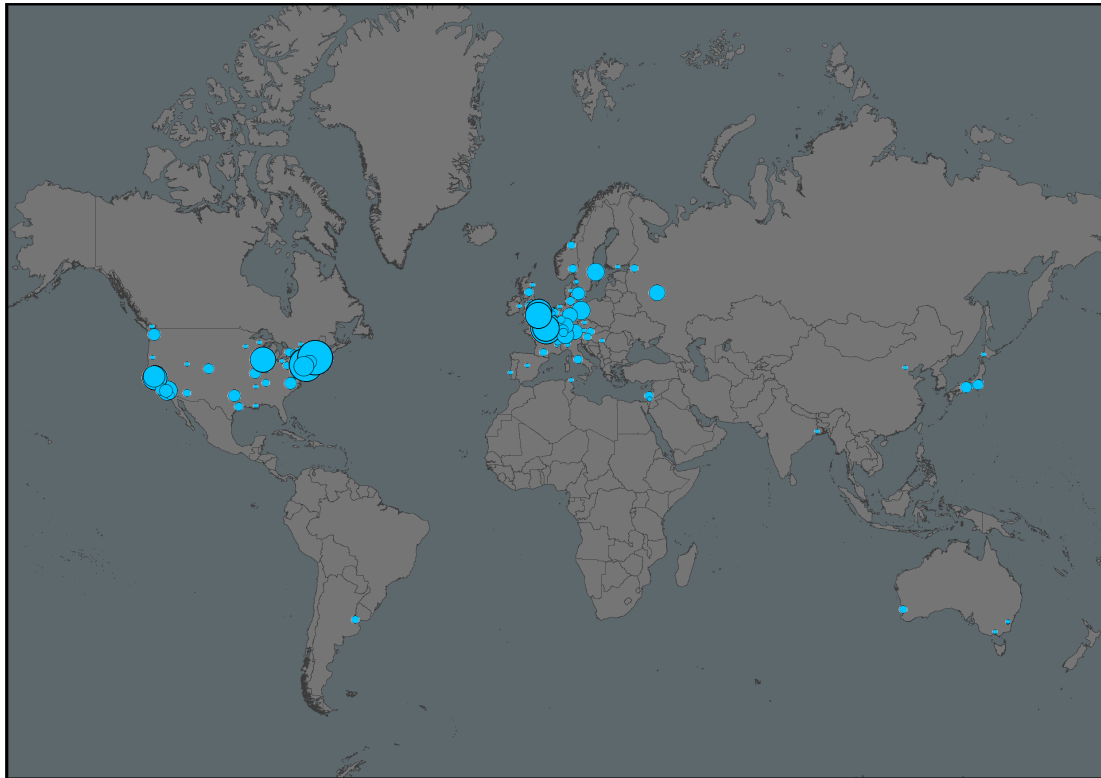


Figura 2 – Instituições de afiliação dos laureados Nobel nas categorias científicas, 1901-2015.

Física

A Física é o estudo científico das forças gravitacionais, eletromagnéticas, mecânicas e nucleares, bem como das relações entre elas e da forma como afetam os objetos, desde o nível macroscópico ao nível subatômico (Oxford Advanced Learner's Dictionary 2003: p. 949; Encyclopædia Britannica 2016). O seu objetivo último é a formulação de alguns princípios abrangentes que juntem e expliquem a totalidade destes fenómenos tão díspares (Ibid.).

Até ao século XIX conhecem-se poucos físicos de referência. Os nomes mais relevantes são Isaac Newton, que cimentou os fundamentos da física clássica, e o seu contemporâneo Christian Huygens, no século XVII. Na primeira metade do século XIX, surge uma nova onda de físicos, dedicados sobretudo ao estudo do eletromagnetismo: Ampère, Ohm, Faraday, Maxwell (Ibid.). Porém, a maior vaga de cientistas neste domínio surgiria mais tarde. Na segunda metade do século XIX, nasceram físicos de renome que viriam a ser laureados nas primeiras edições do Prémio Nobel. Röntgen (o Nobel inaugural da Física, pela sua descoberta do raio X), Marie Curie, J.J. Thompson, Chadwick, Niels Bohr, Schrödinger (Nobel Media AB

2015). Sem esquecer, claro, Albert Einstein, talvez a figura científica mais famosa do século XX, autor da teoria física mais revolucionária desde Newton (Kaku 2010: p. 50). Já no século XX, nasceram gigantes da física como Fermi e Heisenberg, por coincidência em 1901 (Encyclopædia Britannica 2016).

A Física pode ser uma ciência que pouco evoluiu desde a publicação dos *Principia* de Newton em 1687 até aos finais do séc. XIX (Ostler 2005: p. 169; Kaku 2011: p. 367), ao ponto de, em 1900, ter sobre ela sido dito que não havia mais nada a descobrir a não ser calcular novas casas decimais (Quirantes 2015: p. 11). No entanto, a partir do séc. XX, conhece um desenvolvimento fenomenal, desenvolvimento esse bem patente na quantidade de reconhecidos cientistas distinguidos pela Academia Sueca e no contributo que deram não só para a compreensão do Universo, mas também para a criação de futuras tecnologias com aplicações comerciais.

Nesta categoria, até ao início da II Guerra Mundial, foram atribuídos 46 prémios Nobel.

Neste período, a Europa destacou-se particularmente, dado que, desses 46 prémios, os seus nativos receberam 40 (incluindo um investigador da Índia Britânica) [ver Tabela 1]. No entanto, a distribuição destes prémios foi muito concentrada nalguns países (Alemanha, Grã-Bretanha, França e, embora a alguma distância desses três, Holanda e Suécia) e muito residual noutras partes do continente. Assim, por exemplo, com a exceção de dois italianos (um afiliado na própria Itália e outro na Grã-Bretanha), o Sul da Europa não está representado nesta distinção. De igual modo, não estão representados os países da Europa de Leste, excetuando Marie Curie, nascida em Varsóvia (que na altura pertencia ao Império Russo) mas com carreira científica em Paris.

Os restantes 8 prémios foram distribuídos da seguinte forma: por 6 cientistas afiliados nos EUA (um deles de origem alemã); um australiano (afiliado na Grã-Bretanha) e um indiano, que conseguiu fazer carreira na própria Índia, embora na altura esse país fizesse parte do Império Britânico.

No período pós-guerra, a situação altera-se, sobretudo no sentido de a Europa ter perdido a sua posição preponderante (54 laureados afiliados em toda a Europa, para 91 afiliados nos EUA, num total de 127 prémios), partilhando os prémios com os EUA. Além disso, na Europa, acrescentam-se aos principais países produtores de prémios os casos da Suíça (7 afiliados, incluindo imigrantes; e 1 emigrado nos EUA)

e da ex-União Soviética (9 afiliados, incluindo 1 imigrante; adicionalmente, três russos emigrantes: 1 nos EUA, e 2 na Grã-Bretanha).

Relativamente aos EUA, é de referir que apenas algumas das suas regiões estão significativamente implicadas na distribuição destes prémios: Nordeste, Califórnia e Chicago. É também de referir que, associado a esta nova importância do país em matéria de laureados com o Nobel, está o facto de receber muitos cientistas da Europa e, em menor quantidade, de outros continentes.

Fora da Europa e dos EUA, apenas o Japão obteve prémios nesta categoria: 7 afiliados no próprio Japão, mais 3 radicados nos EUA.

<i>País</i>	<i>pré-Guerra</i>	<i>pós-Guerra</i>
Alemanha	12	7
Grã-Bretanha	11	15
França	7	7
Total Europa	40	54
EUA	6	91

Tabela 1 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Física, em ambos os períodos-chave.

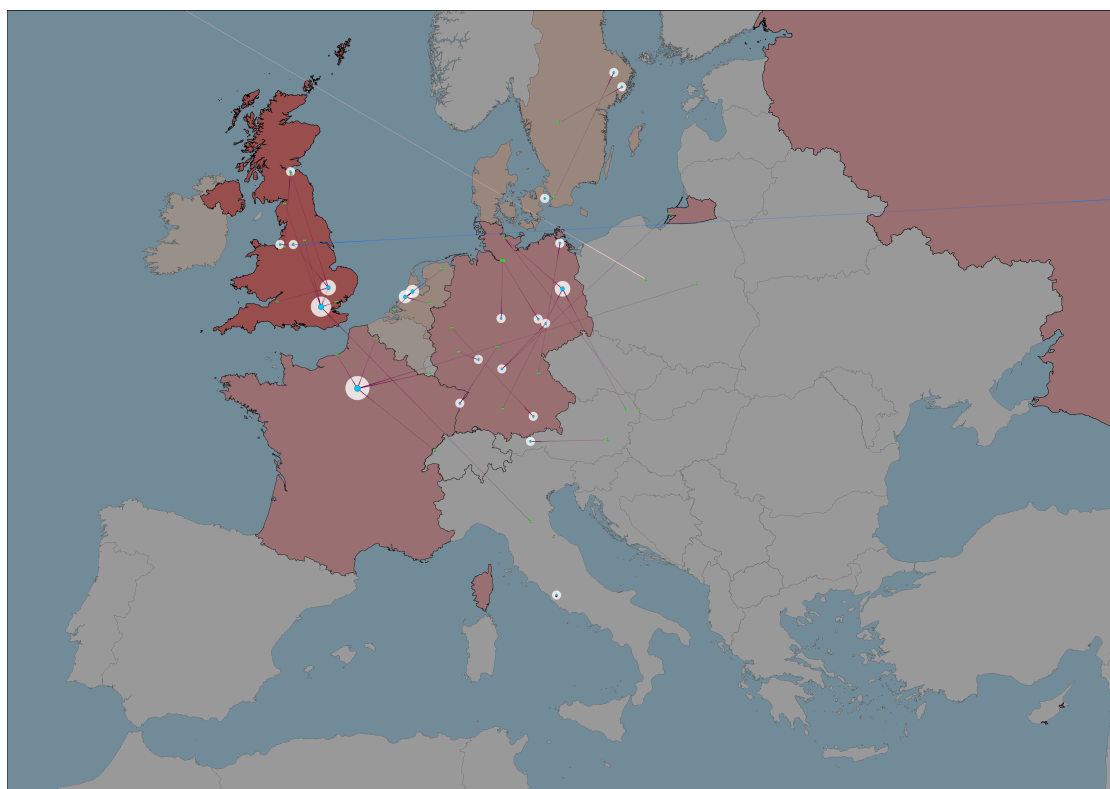


Figura 3 – Rotas Nobel da Física na Europa, 1901-1939. Universidades de afiliação a claro.

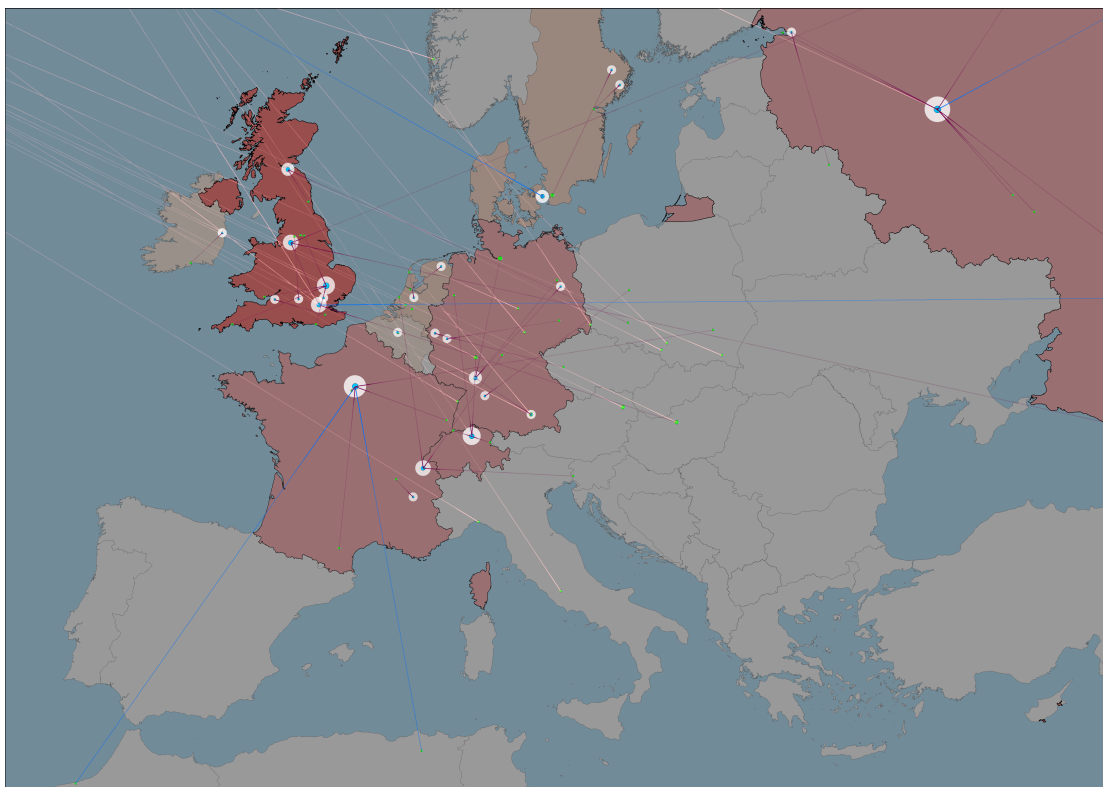


Figura 4 – Rotas Nobel da Física na Europa, 1943-2015. As linhas brancas indicam rotas de emigração.

Química

A Química é a ciência que estuda a estrutura das substâncias, a sua interação quando combinadas, o seu comportamento sob condições diferentes, e a energia que é libertada ou absorvida durante estes processos (Oxford Advanced Learner's Dictionary 2003: p. 201). Esta ciência relaciona-se com as propriedades dos átomos e as leis que gerem as suas combinações, e a forma pela qual o conhecimento destas propriedades pode ser usado para concretizar propósitos específicos (Encyclopædia Britannica 2016).

A Química moderna foi antecedida pela Alquimia, uma prática aplicada à fusão dos materiais terrestres, baseada em princípios aristotélicos segundo os quais se poderia misturar os supostos quatro elementos fundamentais (terra, fogo, água, céu) de muitas formas, para obter uma infinidade de resultados (Ibid.).

A prática da Química moderna, à escala da história, não é muito antiga: John Dalton e Antoine Lavoisier, no século XVIII, podem ser considerados os seus fundadores. Posteriormente, no século XIX, foi fundamental o contributo do russo Dmitry Mendeleev para a criação da Tabela Periódica dos Elementos (Gracián 2010: p. 16),

uma grelha que, depois de muitas soluções anteriores propostas (incluindo a do próprio Dalton), se revelou a mais prática para organizar e simbolizar os elementos químicos então conhecidos (65 à época). Essa solução perdurou até aos dias de hoje, englobando os 118 átomos atualmente conhecidos⁸. O químico e microbiologista Louis Pasteur foi igualmente importante, tendo fundado o instituto homónimo que seria responsável pela produção de futuros laureados Nobel (embora na categoria da Medicina).

O maior arranque da Química deu-se, no entanto, como nas demais ciências, no século XX. Entre os seus laureados mais famosos, encontram-se Marie Curie (1911) e Ernest Rutherford (1908). A prática destes investigadores mostra a que ponto, antes da ultra-especialização que viria a ser norma na segunda metade do século, a Química e a Física estavam de mãos dadas: Marie Curie, ao receber tanto o prémio da Química como o da Física (em 1903) é uma das duas únicas pessoas que receberam o Prémio Nobel em duas categorias distintas. Já a atribuição do prémio da Química ao físico experimental Ernest Rutherford levou-o a proferir que “(...) a maior transformação a que tinha assistido na vida, foi a de ser transformado de físico em químico” (Calado 2016: p. 11).

O desenvolvimento da Química está intimamente ligado ao desenvolvimento da indústria, o que é atestado pela correlação entre a industrialização de um país e a sua propensão para produzir prémios Nobel nesta categoria.

Devido à crescente complexidade desta ciência, já ninguém pode esperar ter um conhecimento simultaneamente especializado e abrangente das diversas áreas da Química: a cooperação entre químicos com diferentes ramificações é fundamental.

E em parte por isso, tem sido muito rara, nas últimas décadas, a atribuição isolada do galardão Nobel: a sua repartição por dois ou três cientistas tornou-se a norma.

O Prémio Nobel da Química é muito localizado no que toca às universidades de afiliação dos laureados.

No período pré-guerra, e até ao ano de 1945 [ver Tabela 2], a Europa assume, nesta categoria, uma posição absolutamente avassaladora: dos 43 prémios atribuídos, a Europa colhe 40, se aqui incluirmos o que um neozelandês obteve (visto a Nova

⁸ Tendo os 4 mais recentes sido adicionados no início de 2016.

Zelândia fazer parte, na altura, do Império Britânico), afiliado em Manchester. Os restantes 3 foram recebidos por afiliados nos EUA.

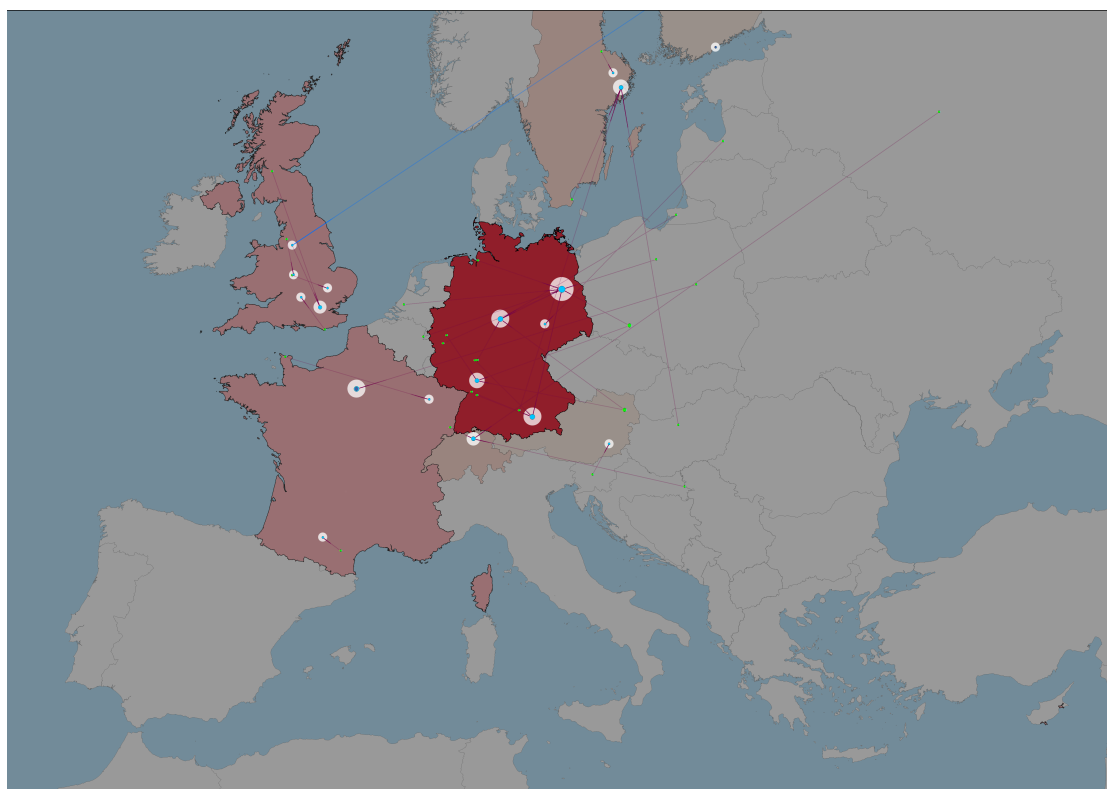


Figura 5 – Rotas Química na Europa. 1901-1945.

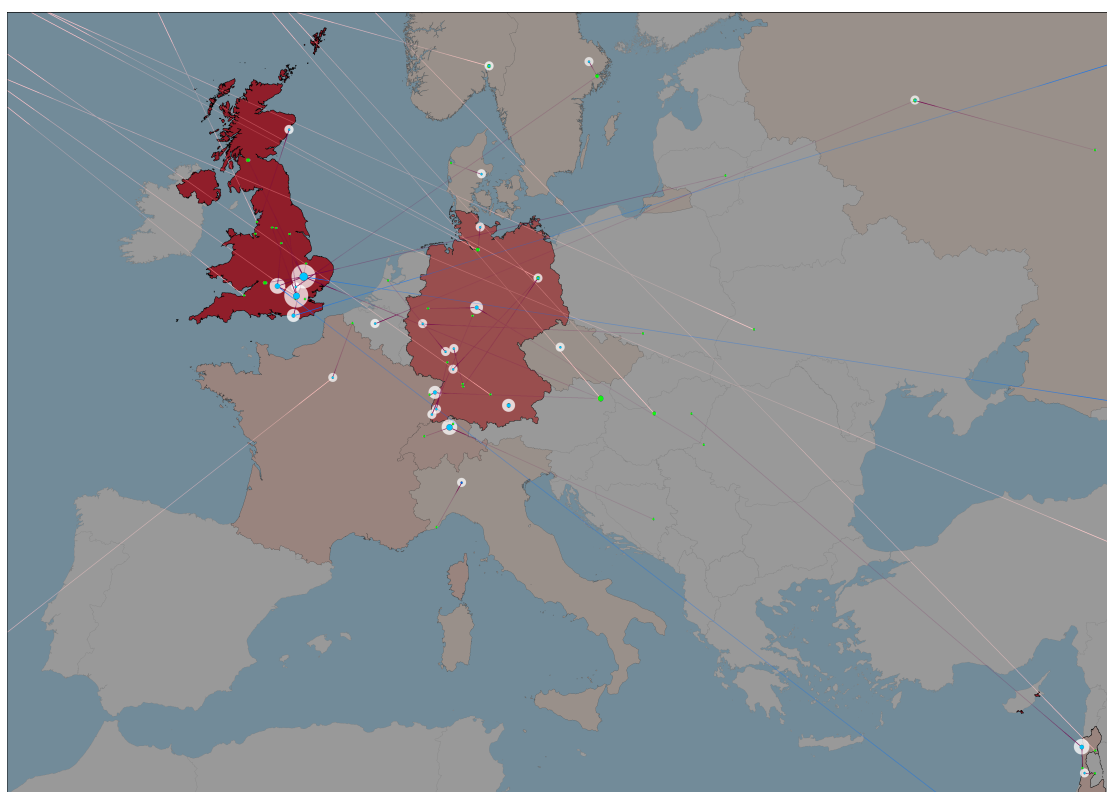


Figura 6 – Rotas Química na Europa. 1946-2015.

Relativamente à Europa desse período, é de assinalar, uma vez mais, a grande polarização dos laureados nos países mais industrializados, muito especialmente na Alemanha, mas também na Grã-Bretanha, França, Suíça e Suécia.

No período seguinte, os países europeus que produziram laureados mantiveram-se sensivelmente os mesmos [ver Figura 6]. No entanto, nesta categoria, junta-se a este clube, de forma massiva, os EUA que, de 129 prémios atribuídos, obtêm 72 (incluindo afiliados estrangeiros), sendo principalmente contempladas regiões nas proximidades das costas atlântica e pacífica.

Neste período, assinalam-se ainda alguns laureados afiliados em Israel e Japão. Em termos de migrações, elas observam-se em direção à Grã-Bretanha (em proveniência das suas antigas colónias) e em direção aos EUA, que atraem cérebros um pouco por todo o mundo.

<i>País</i>	<i>pré-Guerra</i>	<i>pós-Guerra</i>
Alemanha	19	12
Grã-Bretanha	6	19
França	6	3
Total Europa (incl. Israel)	40	48
EUA	3	72

Tabela 2 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Química, em ambos os períodos-chave.

Medicina

A Medicina, cujo objetivo é a manutenção ou a recuperação da saúde (Oxford Advanced Learner's Dictionary 2003: p. 796), é uma das mais antigas das ciências, tendo começado com a simples exploração das propriedades das plantas. Até chegar aos sofisticados conhecimentos actuais, a Medicina, pelo menos na experiência europeia, baseou as suas práticas, frequentemente e durante séculos, na superstição (como são disso testemunho, por exemplo, as sangrias praticadas no Ocidente na Idade Média). À escala do mundo houve, no entanto, outras experiências em que assume particular destaque a China onde, nomeadamente com a prática milenar da acupunctura, representou mesmo um notável avanço paralelo à medicina ocidental.

Na verdade, apesar da sua longa história, as maiores aquisições da Medicina, pelo menos na sua aceção moderna, verificaram-se nos últimos 100 anos. A primeira evolução relevante neste domínio foi a invenção da vacina contra a varíola no final do século XVIII, pelo britânico Edward Jenner. Os avanços seguintes decorreram no século XIX, com a invenção da anestesia pelo norte-americano William Morton, a descoberta da bactéria provocadora da tuberculose pelo alemão Robert Koch, e a invenção das vacinas contra o antraz e a raiva pela francês Louis Pasteur.

Os maiores avanços da história da Medicina, no entanto, haveriam de decorrer no século XX, contemporâneos da existência do Nobel. Baseando-se não apenas em vacinas, mas também nos avanços tecnológicos proporcionados por investigadores não diretamente relacionados com a medicina. Cingindo-nos ao início do século passado, é disso exemplo a descoberta do raio X (no âmbito da Física) que viria a permitir a identificação e remoção de estilhaços do interior dos corpos de soldados feridos na I Guerra Mundial (Larousse Encyclopédie 2016); a própria I Guerra Mundial acelerou a descoberta da penicilina (o princípio básico dos hoje vulgares antibióticos) pelo laureado escocês Alexander Fleming. Mais tarde, a revolução na eletrónica permitiu ao engenheiro eletrotécnico inglês Godfrey Hounsfield a invenção da TAC e a receção do Prémio Nobel da Medicina em 1979, embora não sendo ele médico (Nobel Media AB 2014).

No último século, portanto, a Medicina viveu uma revolução, propiciada por revoluções noutros domínios do conhecimento. É uma ciência que “dá a volta ao mundo”, e que, apesar de ter abandonado a quase totalidade dos remédios utilizados na maior parte da sua história, por vezes ainda descobre mérito em métodos “tradicionais”. É disso exemplo o recente reconhecimento da medicina tradicional chinesa pela Academia Sueca, na edição mais recente da cerimónia (Nobel Media AB 2015) que premiou Youyou Tu, tornando esta cientista, além disso, a primeira cientista chinesa não-emigrada a receber o galardão Nobel,

A Medicina é a mais globalizada das categorias científicas, já que nela se encontram laureados provenientes dos mais diversos países e continentes. Mesmo assim, a maior parte é afiliada nas regiões “habituais”: Europa e EUA.

No período pré-II guerra, houve 44 laureados. De entre os de origem não-europeia, contam-se 5 norte-americanos, 1 cientista proveniente da Índia (então incluída no

Império Britânico) mas em direção à Grã-Bretanha e um cientista nascido na Indonésia (então dependente da Holanda), mas emigrado para a metrópole.

Já se verificam alguns prêmios nos EUA provenientes da emigração europeia (1 de França e outro da Áustria), mas não são significativos: dos 36 laureados nascidos na Europa, 33 mantiveram-se na Europa (pelo menos se admitirmos que uma migração Rouen-Túnis não equivaleu a sair de França, dado a Tunísia ser colônia desse país).

Na Europa, para além dos países que habitualmente se destacam (Alemanha, Grã-Bretanha e França), assumem particular relevo a Bélgica, a Holanda e a Dinamarca.

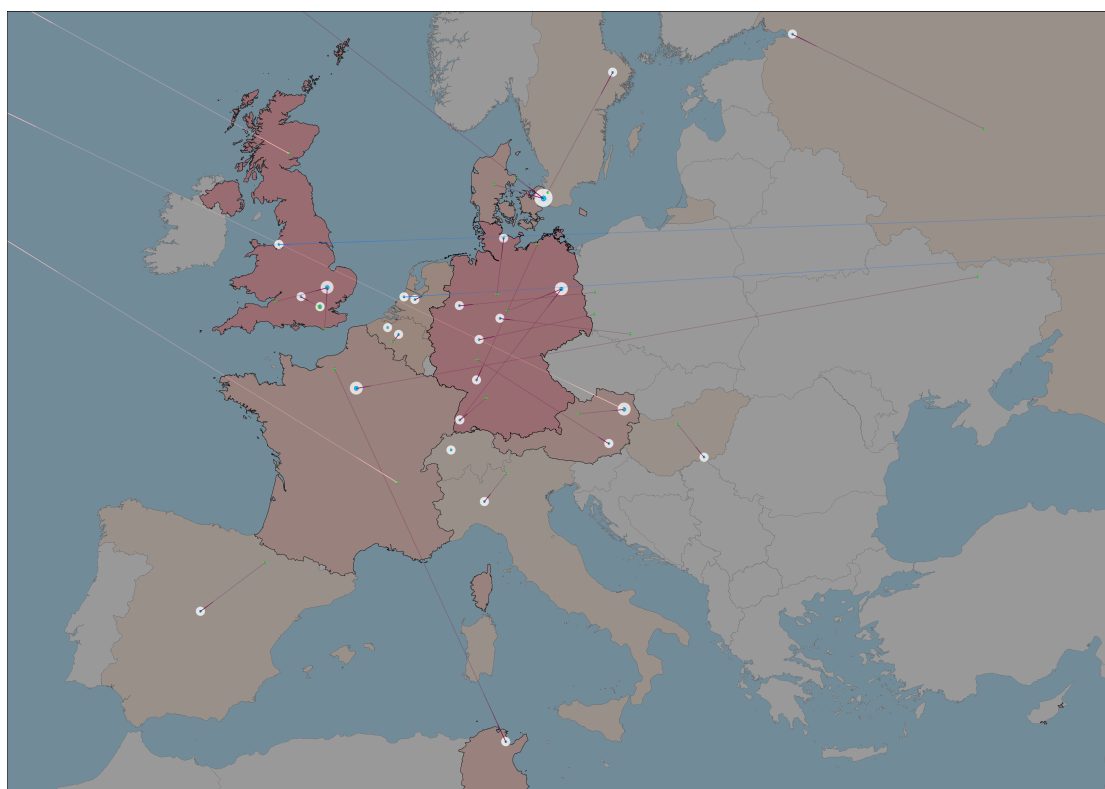


Figura 7– Rotas Medicina Europa. 1901-1943.

O período pós-guerra caracteriza-se por uma autêntica explosão das migrações em direção aos EUA. Verifica-se também uma ampla movimentação de académicos no interior dos próprios Estados Unidos e, contrariamente ao que se passa nas outras categorias científicas, em que se encontram particularmente favorecidos três polos, na Medicina, os laureados Nobel distribuem-se de forma mais equitativa pelo conjunto do território. De 166 prêmios Nobel da Medicina atribuídos neste intervalo de tempo, 99 são atribuídos a investigadores afiliados nos EUA (incluindo imigrantes estrangeiros).

Na Europa, a Grã-Bretanha (25 afiliados, num país de 60 milhões de pessoas) ganha vantagem em relação à Alemanha (7 afiliados, numa nação de 80 milhões; contando-se outros 9 alemães radicados no estrangeiro), a Suíça (7 afiliados, em 7 milhões de habitantes; adicionalmente, 1 suíço afiliado em Itália) e a Suécia (6 afiliados, para 9 milhões de indivíduos; adicionalmente, 1 sueco afiliado nos EUA) ganham particular relevo neste âmbito.

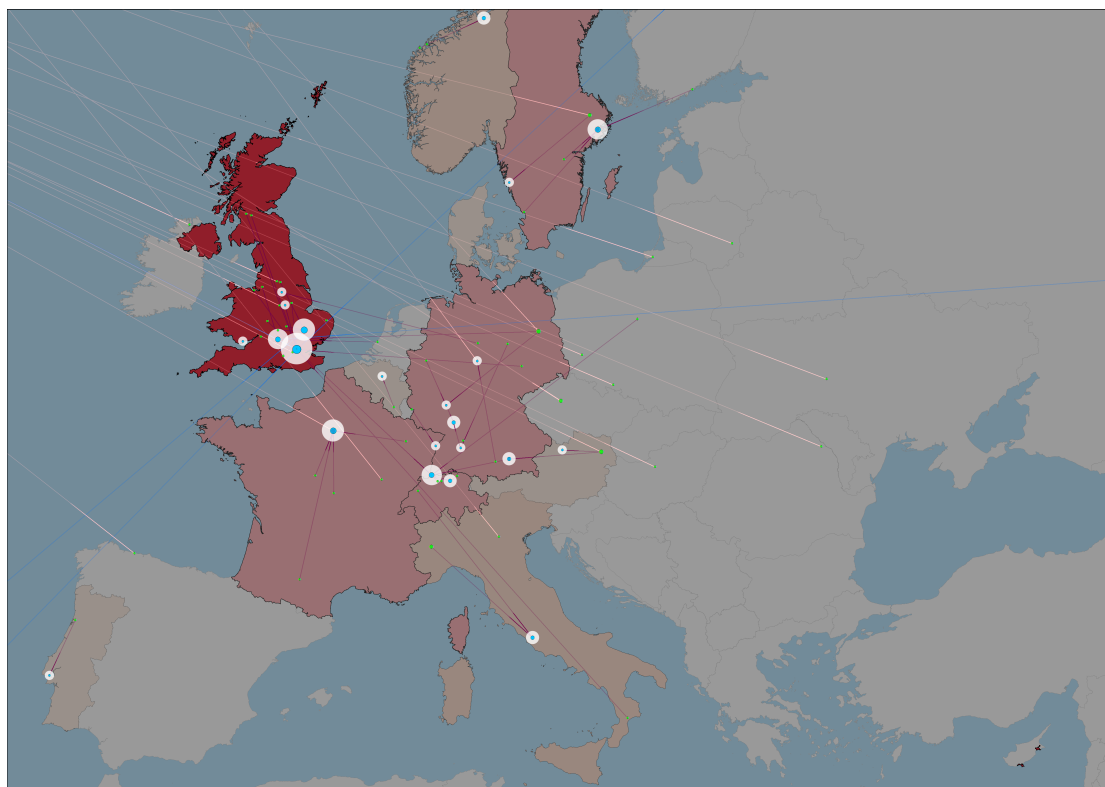


Figura 8 – Rotas Medicina Europa. 1944-2015.

<i>País</i>	<i>pré-Guerra</i>	<i>pós-Guerra</i>
Alemanha	8	7
Grã-Bretanha	6	25
França	4	7
Total Europa	35	59
EUA	7	99

Tabela 3 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Medicina, em ambos os períodos-chave.

O Japão produziu alguns laureados e esta é também a categoria científica que, até hoje, premiou um cientista chinês que se manteve na China. Foi também a categoria que originou casos de “migração interna” na Austrália (em todas as outras categorias, os australianos migraram para o exterior).

Economia

A Economia é a ciência social que estuda fenómenos ligados à produção, distribuição e consumo de bens (Oxford Advanced Learner’s Dictionary 2003: p. 400). Apesar destes fenómenos terem sido objeto de discussões desde longa data, a fundação desta ciência, enquanto disciplina autónoma, é convencionalmente datada a partir da publicação de *A Riqueza das Nações* de Adam Smith, em 1776 (Louçã 2016: p. 48). Atualmente, para além do estudo dos fenómenos económicos em sentido estrito, aborda também a questão das políticas económicas e sociais, dando não só atenção à forma como os recursos estão distribuídos mas também à forma como a riqueza é redistribuída. A instituição responsável pela atribuição do Prémio Nobel relacionado é o Banco da Suécia, e a base para a criação deste galardão colocou-se sobretudo ao nível dos métodos que esta ciência utiliza, nomeadamente modelos matemáticos e estatística, em detrimento das questões políticas ou sociais (McCarty 2001: p. 13).

Para além disso, este prémio surgiu em 1969, sendo por isso uma categoria criada posteriormente à fundação do Comité Nobel. O que, naturalmente, levanta a questão de saber por que terá esta categoria de prémio, que distingue pessoas especializadas neste âmbito, surgido nesta data, sendo de resto a única categoria criada posteriormente à fundação do Prémio Nobel.

Na verdade, o Prémio Nobel da Economia surge num contexto de *boom* económico pós-guerra, caracterizado pela produção em massa e pelo aparecimento da sociedade de consumo, fenómenos bem documentados pelos mais diversas vias e até na arte dessa época. Lembremo-nos, por exemplo das representações em série de produtos enlatados de Andy Warhol (como alegoria da fabricação de bens alimentares a uma escala inédita, mesmo se a expensas da frescura dos alimentos) ou da escultura *Supermarket Lady* de Duane Hanson (coincidentemente de 1969, como crítica aos excessos consumistas, então uma novidade) (Gouyette 2012).

Com efeito, o pós-guerra representou um crescimento económico sem precedentes nos países ocidentais não-socialistas, sustentado por um Plano Marshall de ajuda à reconstrução da Europa em ruínas, a troco da importação dos bens americanos, o que garantiria que este crescimento económico se processaria sob a liderança dos EUA (Mason 2016: p. 139).

E assim, o desenvolvimento exponencial do capitalismo, aliado ao progresso tecnológico que permitiria a utilização da informação a uma escala industrial (Ibid.), fez com que esta ciência social, que ainda no século XIX não era proeminente, ganhasse preponderância aos olhos da Academia Sueca, e fosse por ela nivelada com as ciências originalmente propostas por Alfred Nobel como podendo dar “o maior contributo para a Humanidade”.

Na medida em que surge no pós-II Guerra, é forçoso que grande parte dos laureados por ele se encontre nos EUA, a grande potência económica surgida neste período.

Na verdade, dos 76 prémios atribuídos até hoje (2015), 44 foram-no a nascidos em território norte-americano, juntando-se a eles outros 15, atribuídos a nascidos noutros países mas afiliados em universidades norte americanas. Assim, 59 dos 76 laureados, nasceram ou trabalharam nos EUA [ver Tabela 4]. Para além disso, o segundo país mais favorecido por este prémio foi outro país da esfera anglo-saxónica, a Grã-Bretanha, onde residentes no seu solo obtiveram 6 prémios (incluindo um indiano e um cipriota).

Constata-se assim que, com raras exceções, este é um prémio localizado nos EUA e, residualmente, na Europa. Essas exceções são: um indiano (afiliado na Grã-Bretanha); um economista proveniente de Santa-Lúcia (afiliado nos EUA) e um israelita (igualmente afiliado nos EUA).

<i>País</i>	<i>Nº prémios</i>
EUA	59
Grã-Bretanha	6
Total Europa (incl. Israel)	17

Tabela 4 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Economia.

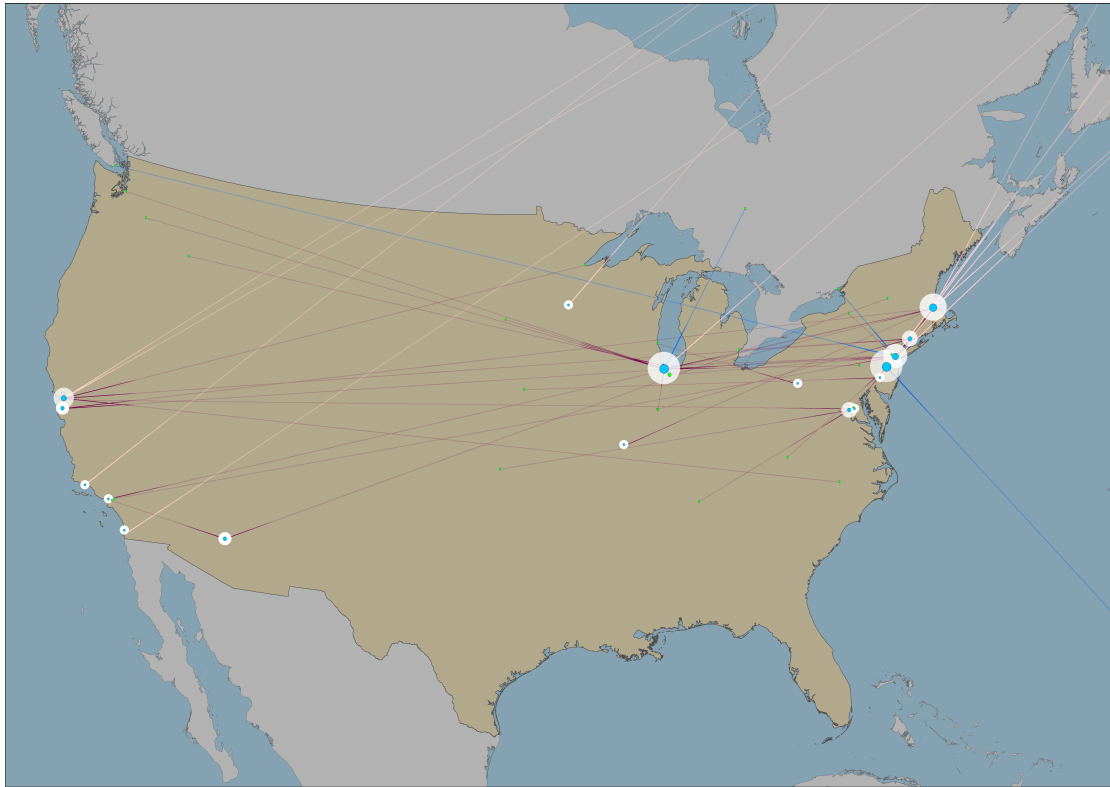


Figura 9 – Rotas Economia EUA, 1969-2015. As linhas brancas representam chegadas de europeus, as azuis de outros continentes.

Literatura

A Literatura contempla os produtos da escrita que são valorizados como obras de arte, especialmente obras de prosa, poesia e dramaturgia distinguidas pelas intenções dos seus autores e pela sua excelência estética (Oxford Advanced Learner's Dictionary 2003: p. 751; Encyclopædia Britannica 2016).

Assim, o Prémio Nobel da Literatura, ao longo de 115 anos, laureou escritores dos mais variados géneros: poetas, romancistas, ensaístas, escritores de não-ficção, etc..

Independentemente do género, da Literatura se pode dizer que é quase tão antiga como a própria escrita, tendo, ao longo dos séculos, os maiores centros de produção literária transitado ao mesmo ritmo que a ascensão e queda das civilizações. É por isso natural que Alfred Nobel a tivesse incluído do rol de categorias a serem distinguidas com o seu prémio.

No entanto, Alfred Nobel, que deixou no seu testamento os princípios gerais para a atribuição dos prémios homónimos, em relação ao prémio da Literatura, referia que deveria ser atribuído, de preferência, a autores de “tendência idealista” (Nobel Media

AB 2014) Ora, este era um critério que, dada a sua ambiguidade, requereu vir a ser interpretado com flexibilidade pelas instituições responsáveis pela atribuição do prémio.

Nesta categoria não se verificam mudanças dramáticas, antes e depois da II Guerra Mundial: o prémio manteve-se eurocêntrico, ao longo do tempo.

No pré-guerra, os países mais beneficiados foram os falantes de língua francesa e os falantes de línguas germânicas, com particular destaque para os países escandinavos. Porém, os países do Sul da Europa, nomeadamente Espanha e Itália, obtiveram um número de prémios na Literatura mais significativo que nas outras categorias.

Até 1944, foram atribuídos 47 prémios, sendo os únicos laureados não-europeus 3 escritores nascidos nos EUA e 2 na Índia.

No pós-guerra, esta situação não se alterou muito. No entanto, acederam ao prémio outras regiões até aí afastadas desta recompensa, quer nesta categoria, quer noutras. É o caso da América Latina e também, embora de forma menos importante, da África e da Ásia.

Os EUA também foram contemplados pelo prémio, mas não conheceram aqui o sucesso conseguido nas categorias científicas (incluindo a Economia).

Mesmo à escala europeia, houve mudança no sentido de uma distribuição mais equitativa pelos seus diferentes espaços culturais e linguísticos. Na verdade, atendendo ao local de nascimento dos laureados, verificamos que quase toda a Europa conseguiu marcar presença nesta modalidade, tendo-se estendido o prémio a regiões até aí completamente ausentes, como os Balcãs.

De qualquer forma, apesar de este ser um prémio mais distribuído, dadas as importantes tradições literárias de algumas culturas, e o modesto número de prémios que obtiveram, podemos-nos questionar sobre se essas tradições têm o reconhecimento que merecem (ou ainda a razão por que, apesar dessas tradições, pouco se sabe sobre elas).

Esta é possivelmente a categoria do Nobel cuja atribuição é a mais culturalmente “parcial”. Os mundos lusófono e árabe são dois casos exemplificativos de realidades culturais que têm um elevado número de falantes nativos (mais de 200 milhões cada uma), e uma tradição literária considerável, mas que em geral não é reconhecida pela Academia Sueca. O egípcio Naguib Mahfouz (em 1988) e o português José Saramago

(em 1998) são, respetivamente, os únicos autores de língua portuguesa, e de língua árabe, a serem distinguidos com o Prémio Nobel.

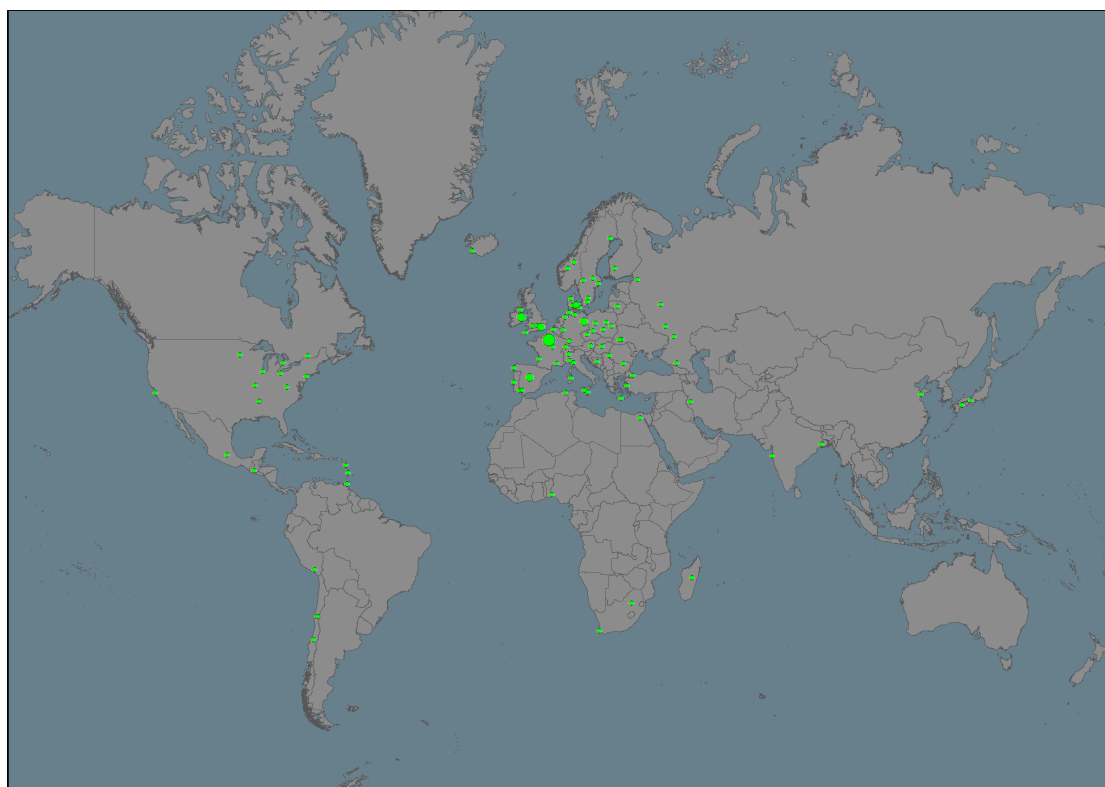


Figura 10 – Locais de nascimento dos laureados Nobel da Literatura. 1901-2015.

Embora a Grécia seja considerada por muitos historiadores como o berço da civilização ocidental, da filosofia, ciência e dramaturgia europeias (Law 2009: p. 24; Grimal 1996 vol. 1: pp. 141-144), a fama do país heleno assenta sobretudo no seu passado longínquo: também só um autor de língua grega (Giorgios Seferis, em 1963) foi galardoado com o Nobel, muito embora a cultura grega clássica continue a ser uma fonte de inspiração para autores europeus modernos e contemporâneos.

Países asiáticos como a China e o Japão, que têm um legado literário bastante antigo, têm também relativamente pouco reconhecimento, proporcionalmente à dimensão da sua história e da sua demografia: cada um destes países foi distinguido com 2 prémios na Literatura.

Naturalmente, se agruparmos os laureados da Literatura pela língua em que escrevem, constata-se que as línguas mais favorecidas são todas de origem europeia, embora, de entre essas, só uma minoria ter conseguido mais do que dez distinções. Por esta ordem, as línguas mais favorecidas são o Inglês (28), o Francês (15), o Alemão (13), e

o Espanhol (11). Segue-se-lhe o Sueco, em quinto lugar (7 laus.), ao passo que o Italiano e o Russo empatam em sexto lugar, com 6 prémios cada. O Polaco foi contemplado com 4 prémios, enquanto que o Dinamarquês e o Norueguês o foram por 3 vezes.

Os restantes escritores de origem europeia (incluindo um autor de língua iídiche, um dialeto falado por judeus da Europa centro-oriental; e um autor de língua hebraica, judeu nascido na atual Ucrânia) totalizam 12 prémios, um por cada língua.

<i>Língua</i>	<i>Nº prémios</i>
Inglês	28
Francês	15
Alemão	13
Espanhol	11
Sueco	7
Italiano	6
Russo	6
Polaco	4
Dinamarquês	3
Norueguês	3

Tabela 5 – Os países mais galardoados (por universidade de afiliação) com o Nobel da Economia.

A ordem pela qual estão colocadas as quatro línguas mais favorecidas coincide com a popularidade destes idiomas na Europa. O Inglês tem sido a língua franca mundial nas últimas décadas, embora a literatura anglófona já tivesse prestígio na primeira metade do século XX. O Francês foi a língua dominante nas relações internacionais no seu tempo, desde o século XVII até meados do século XX. O Alemão conseguiu ser uma língua franca local, nos Balcãs e demais territórios que pertenceram ao Império Austro-Húngaro – o Alemão era a língua através da qual povos menos desenvolvidos acediam à modernidade (Hobsbawm 2014: p. 103). Como tal, incluem-se dois falantes não-nativos de Alemão (um búlgaro e uma romena) entre os laureados do Nobel na Literatura.

Apesar de nem a Espanha nem as suas ex-colónias terem conseguido uma produção intelectual e científica comparável à dos “três grandes” europeus, a cultura hispânica

tem, aparentemente, uma significativa capacidade de sedução, patente no facto de o Espanhol ser, hoje em dia, a quarta língua mais aprendida na Europa.

Talvez o fator decisivo nesta matéria seja a difusão do conhecimento de determinadas línguas entre a comunidade internacional, ou seja, quanto mais falantes não-nativos uma língua conseguir, maior a probabilidade de a literatura dessa língua ser “descoberta”, e logo reconhecida ao ponto de ser premiada. No caso das línguas escandinavas, elas poderão ser favorecidas por este ser um prémio escandinavo.

Paz

Na sua abordagem mais simples, a “paz” consiste na ausência de guerras, conflitos ou disputas (Oxford Advanced Learner’s Dictionary 2003: p. 931).

Nas suas origens, o Prémio Nobel da Paz premiou pessoas ou instituições pela sua promoção da resolução pacífica de conflitos, ou pelo tratamento de feridos em combate, sem discriminar fações de guerra (sendo disso exemplo a Cruz Vermelha Internacional, laureada por mais do que uma vez).

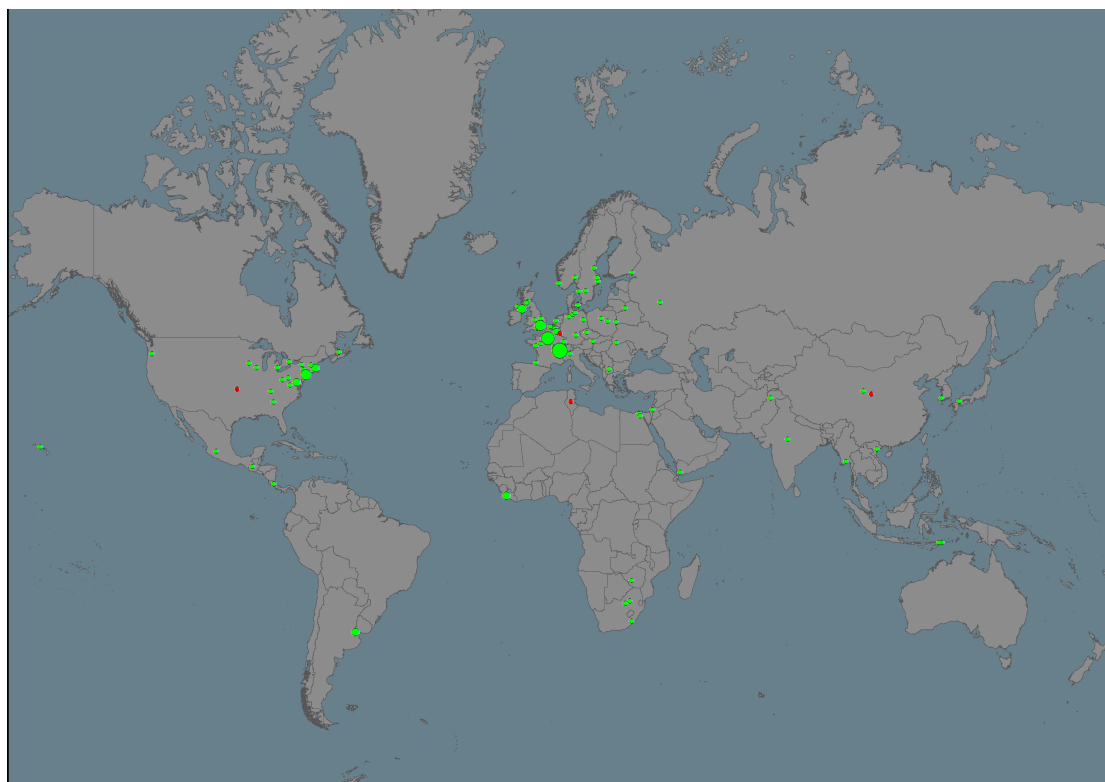


Figura 11 – Locais de nascimento dos laureados Nobel da Paz. 1901-2015.

Ao longo do século XX, o galardão atribuído em Oslo premiou pessoas relacionadas com diversas causas humanitárias, das quais algumas são celebridades mundiais. Martin Luther King e Nelson Mandela são os mais famosos na luta pela igualdade racial; Aung San Suu Kyi, na luta pela liberdade de expressão e democracia; a Madre Teresa de Calcutá e Muhammad Yunus (o inventor do microcrédito), no seu combate à pobreza extrema; os Médicos Sem Fronteiras, pelo seu socorro humanitário pioneiro nos países menos desenvolvidos; e Al Gore, pelo seu ativismo contra as alterações climáticas. Assim, o Prémio Nobel da Paz já laureou ativistas políticos e/ou ambientais, chefes de estado, economistas, médicos, figuras religiosas e até mesmo físicos – notavelmente, Linus Pauling, o vencedor do Nobel da Física em 1954, e do Nobel da Paz em 1962, graças aos seus esforços pela abolição dos testes de armas nucleares durante a Guerra Fria.

Não obstante, esta é também a categoria do Nobel cuja atribuição é a mais controversa no foro da comunidade internacional. Tal controvérsia baseia-se no questionável mérito de alguns laureados deste prémio de cariz político.⁹

Pela natureza do prémio, não-científico, e por isso sem necessidade de uma infraestrutura específica, mas também pela universalidade das causas que premeia, esta é a categoria do Nobel mais “globalizada”, tendo sido atribuído um pouco por todo o mundo, a pessoas de diferentes etnias e classes sociais.

Sendo o Prémio Nobel da Paz atribuído a pessoas que se tenham envolvido nalguma causa de natureza política e social e nela se tenham distinguido, por definição, têm podido a ele aceder, muitas pessoas nascidas em zonas desfavorecidas da terra, em particular países pouco desenvolvidos.

Em todo o caso, tal como em todas as outras categorias, também este prémio foi eurocêntrico até à II Guerra Mundial. Com efeito, neste período, dos 55 galardões, apenas 9 foram atribuídos fora do espaço europeu: 8 a norte-americanos e 1 a um argentino.

No pós-guerra, embora a Europa tenha mantido uma posição privilegiada, a discrepância é menor em relação a outras regiões do globo [ver Tabela 6].

⁹ Um exemplo, para não citar outros, é Al Gore, que, embora chamasse a atenção para um problema real – o do aquecimento global – ele usava, para as suas deslocações de conferência em conferência, um jato particular que emitia toneladas de dióxido de carbono para a atmosfera; pelo que ele próprio contribuía para o aquecimento global para o qual alertava o seu público.

Os EUA obtêm um número considerável de prêmios e outras regiões, embora não tão creditadas, achem igualmente ao prêmio. É o caso do continente africano que, nesta categoria, assume uma certa importância (12 prêmios).

<i>País</i>	<i>pré-Guerra</i>	<i>pós-Guerra</i>
Suíça	7	4
França	6	5
Grã-Bretanha	5	8
Total Europa	34	33
EUA	7	19
Total América	8	25
Total Ásia	-	15
Total África	-	12

Tabela 6 – Os países mais galardoados com o Nobel da Paz (por local de nascimento), e o total de galardoados por continente, em ambos os períodos-chave.

Escalas regionais: análises específicas

Acabámos de analisar, de forma geral, o “comportamento” do Nobel, nas diferentes categorias, ao longo da sua existência, à escala mundial. Neste ponto do nosso trabalho, tentaremos proceder a uma análise semelhante, mas mais detalhada, à escala de cada continente e, dentro de cada continente, dos países que em cada um desses grandes espaços mais se distinguiram na atribuição do Nobel.

Começaremos pelo estudo da Europa, não que nos motive uma visão eurocêntrica do problema, mas porque consideramos isso justificado, dadas as origens do prêmio e, completamente, a particular relevância que o prêmio atinge em muitos dos seus países. Seguem-se-lhe o continente americano, a Ásia, a África e a Oceânia.

Em todos os casos, antecederemos o estudo individualizado de países com uma vista panorâmica, na medida do possível, do espaço continental em que se insere.

Europa

Uma visão panorâmica do continente

Enquanto prémio nascido num país europeu, numa época em que a Europa era a "fábrica do mundo", era previsível que o Prémio Nobel, nas suas origens, tivesse tendência a premiar europeus. Esta tendência é comprovada, efetivamente, pela análise dos mapas migratórios na Europa pré-II Guerra Mundial, a tal ponto que, relativamente a este período - a primeira metade do século XX - quase não vale a pena colocar a questão "que continentes foram mais favorecidos pelo prémio?". A Europa teve, na prática, o monopólio dos galardões nesse período, com exclusão de alguns laureados que já então faziam a sua carreira nos Estados Unidos da América.

Uma análise geral das rotas mundiais no período pré-guerra mostra que, ocasionalmente, também a Índia e a Australásia conseguiram produzir laureados. No entanto, é de referir que as regiões mencionadas eram na época colónias britânicas, o que foi decisivo para que essas regiões produzissem galardoados. Isso mesmo é atestado pelo facto que, quase todos eles, fizeram a sua investigação na metrópole do Império Britânico, e não nos territórios de origem.

Uma questão mais pertinente será "que partes da Europa foram mais favorecidas?". Para tentarmos dar resposta a esta questão, talvez seja conveniente recuarmos brevemente aos primórdios da História europeia.

A tradição intelectual do Ocidente teve origem na Grécia, onde floresceram os primeiros grandes pensadores europeus, entre eles Tales de Mileto, Pitágoras, Platão, Aristóteles e Arquimedes (Quirantes 2015: p. 17; Grimal 1996: vol. 1 pp. 141-144). Desta primeira vaga de intelectuais, algumas das suas teorias foram alteradas ou descartadas, já outras sobreviveram ao longo de dois milénios. Porém, não havia uma sistematização dos conhecimentos antigos para além de algumas ideias genéricas, e nos primórdios desta tradição, não havia uma fronteira nítida entre Ciência e Filosofia (Law 2009: p. 46).

O Império Romano absorveu muito do adquirido pela civilização grega, adotando a mitologia, a escultura e outros elementos da sua cultura (Grimal 1996: vol. 1 pp. 174-175). No entanto, a queda do Império Romano às mãos dos bárbaros (op. cit.: pp. 229-230), precipitaria um retrocesso civilizacional que mergulharia a Europa numa Idade das Trevas milenar, dominada em larga medida pela Igreja Romana (op. cit.: pp. 566-567). Também não ajudou à sua recuperação o facto de, amiúde, este espaço

ser atormentado por catástrofes de várias ordens, em que avulta a devastadora Peste Negra do século XIV.

A partir do século XV a Europa retomaria o gosto pelo brilho característico do início do primeiro milênio d.C., no contexto do que ficou conhecido como o Renascimento europeu.

O Renascimento teve o seu expoente em Itália, então uma manta de retalhos de estados concorrentes entre si, o que não obsteu a que o comércio marítimo de cidades como Veneza, Génova e Pisa, no ponto terminal da Rota da Seda, prosperassem extraordinariamente (como o atestam as suas arquitetura e outras formas de arte desse período) e se assistisse ao renascer da Ciência, notavelmente através de Galileu, um dos fundadores da Ciência moderna (embora ainda sujeita às restrições que o poder da Igreja lhe impunha).

Assiste-se então à emergência de uma nova classe social endinheirada - a burguesia – e, pouco depois, ao início da expansão marítima, fenómeno esse iniciado por Portugal, e com base no qual se viriam futuramente a formar vastos impérios coloniais, nomeadamente o Português, o Espanhol, o Holandês e o Britânico.

Mas o século XVI europeu não pode ser descrito sem nos referirmos a uma outra importante revolução – a Reforma Protestante – que, para além dos seus contornos religiosos (ou também por causa deles) deu origem ao aparecimento de um novo *Espírito*, mais precisamente ao espírito do capitalismo moderno (Weber 2015: p. 53). Max Weber vai tão longe quanto dizer que “a questão do motor da expansão do capitalismo moderno não é fundamentalmente o problema da origem do capital. Onde quer que se desenvolva e onde possa agir por si próprio, cria o *capital* como meio de ação e não o inverso” (Ibid.).

É forçoso reconhecer que esta doutrina parece explicar muito dos desenvolvimentos posteriores em que os Impérios Português e Espanhol (católicos) foram os “parentes pobres” quando comparados com os que os superariam: os Impérios Holandês e Britânico (protestantes), pelo menos no que respeita ao destino dado aos capitais acumulados.

A reforma religiosa promovia assim, para além do desejo pessoal de acumulação de capital, todas as atitudes e comportamentos que conduzissem a ele, nomeadamente à valorização do trabalho e o investimento da riqueza produzida, não sobretudo em conforto pessoal ou bens supérfluos, mas em criação de nova riqueza, em que os avanços científicos e tecnológicos eram uma importante componente.

Acrescentaríamos a este fator, outro que nos aparece como determinante de muitos dos acontecimentos posteriores: o contributo de Isaac Newton, nascido na Grã-Bretanha no século XVII, para o avanço da ciência, pois ele lançou as bases da Física que se manteriam inquestionadas nos dois séculos seguintes (Kaku 2010: pp. 44-50).¹⁰ Igualmente importantes, foram os contributos de cientistas de renome holandeses na mesma época (Raper 1984: vol. 4 p. 382).

Podemos assim dizer que a Europa, apesar do legado comum da cultura greco-romana e judaico-cristã, se caracterizou por uma grande fragmentação do seu espaço, com uma grande diversidade de soluções políticas e religiosas. Particularmente significativa foi a divisão entre países que aderiram à Reforma Protestante ou não, dadas as implicações desse fenómeno, no aparecimento e expansão da Revolução Industrial (Weber 2015: p. 138), um acontecimento da maior relevância na História da humanidade.

Com efeito, se é verdade, como diz Braudel, que “não se tem progresso sem pagar a fatura” (Braudel 1993: vol. 3 p. 535), e de sabermos que a industrialização não se fez sem dor, é também verdade que este acontecimento lançaria, em definitivo, o “Ocidente” (expressão corrente para designar a Europa, ou a parte dela que aqui é visada) para uma situação radicalmente diferente daquela que caracterizava este espaço umas centenas de anos atrás, que alguns autores descrevem como “um mundo selvagem. Um mundo cercado pela fome” (Duby 1993: p. 13)¹¹.

A industrialização deu, de facto, um forte impulso ao desenvolvimento da economia, da ciência e da técnica, dos países onde se verificou, e que inicialmente se encontravam na Europa. Por esse motivo, é nesses países que aumentam as probabilidades de aí encontrarmos futuros laureados, quer nativos, quer imigrantes de outras regiões menos desenvolvidas.¹²

¹⁰ Steven Weinberg vai mesmo mais longe, afirmando que “os feitos de Newton (...) deram-nos o paradigma que toda a ciência subsequente, ao tornar-se moderna, seguiu” (Weinberg 2015: p. 242).

¹¹ Concretamente, Georges Duby referia-se à Europa não-mourisca no ano 1000.

¹² O facto de a industrialização ter acontecido em modo de produção capitalista reforçou as situações de desigualdade não apenas ao nível internacional, mas também a nível interno, como provam os mapas relativos à distribuição do Nobel no mundo e no interior de grande parte dos países mais ricos. A ideia segundo a qual “o capitalismo produz mecanicamente desigualdades” (Piketty 2013: p. 16) encontra aqui ampla confirmação.

Constatamos assim que, no período pré-guerra, se destaca um clube de "três grandes": Alemanha, Grã-Bretanha e França, sendo este último, no entanto, o menos premiado. Considerando as categorias científicas (Física, Química, Medicina), o prémio foi também atribuído a outros países europeus, mas, à exceção da Suécia (que conseguiu prémios nas três categorias), de forma residual.

Assim, 13 países europeus receberam galardões na Medicina, 8 países na Física, e 7 na Química. Relativamente a esta última categoria, assinala-se no entanto a hegemonia dos prémios recebidos pela Alemanha.

Para além do agrupamento por países, é também possível agrupar a tendência entre os laureados pela cidade onde fizeram a sua carreira.

A vantagem deste método, é a de demonstrar que, para além da existência de países "privilegiados", há ou pode haver, regiões de cada um desses países igualmente privilegiadas em relação ao restante território.

Nessa perspetiva, verificamos que, no período pré-guerra, as cidades que produziram grande parte dos laureados foram Paris, Londres, Cambridge, Oxford, Berlim, Göttingen, Heidelberg e Munique. Ou seja, respetivamente, uma cidade francesa, três cidades inglesas (próximas umas das outras), e quatro cidades alemãs, com uma distribuição dispersa no território germânico. Isto também nos dá, adicionalmente, informação sobre o grau de centralização da política de investigação cada um dos países.

A II Guerra Mundial marcou um importante ponto de viragem no centro de gravidade da atividade intelectual que eventualmente receberia a atenção da Academia Sueca.

Apesar da vasta emigração para a América do Norte (em especial para os EUA, e em alguns casos pontuais para o Canadá), a Europa manteve-se, não obstante, uma importante região global de investigação.

Contudo, a Alemanha deixou de ser o país mais prestigiado, dando o primeiro lugar no pódio dos "três grandes" europeus à Grã-Bretanha. No período pós-guerra, que se estende até à mais recente edição da cerimónia do Nobel (2015), 59 laureados (na Física, Química e Medicina) estiveram afiliados em universidades britânicas. Em universidades alemãs, 26 laureados; e em universidades francesas, 17 premiados. Assim, a Grã-Bretanha tornou-se, de longe, o país europeu mais favorecido pelo Prémio Nobel, a partir da segunda metade do século XX.

A Grã-Bretanha distingue-se também de outros países europeus, no sentido em que, em comparação com a Alemanha, por exemplo, conseguiu conter a sua porção de

talentos dentro do seu território, enquanto que o mesmo não ocorreu no seu histórico rival germânico.

A II Guerra, enquanto conflito iniciado pela Alemanha Nazi e que incluía, entre os seus objetivos, o extermínio do povo judeu, deu um golpe profundo na reserva de talentos alemã, em que muitos eram, precisamente, judeus.

Para além dos judeus, que foram obrigados a fugir da Alemanha para evitar as perseguições, muitos dos cientistas alemães, mesmo não tendo sido perseguidos dentro do seu país, foram obrigados, no final da guerra, a colaborar com uma das potências vencedoras (EUA ou URSS), para evitarem a prisão, o que mais uma vez contribuiu para a fuga de cérebros (Barnavi 1992: pp. 240-241).

Assim, a Europa passou, de continente dominante na primeira metade do século XX, a continente de moderado privilégio na segunda metade do século, ao nível das categorias científicas. No entanto, a Literatura (fora do âmbito das ciências), foi uma categoria em que a Europa, no seu todo, manteve a preponderância. Também na Paz o Velho Continente foi o mais galardoado, de onde se destaca o protagonismo de Genebra, na Suíça.

Alemanha

Sem ter sido a pioneira da Revolução Industrial, a Alemanha conseguiu, no período *fin de siècle*, ser uma potência industrial que rivalizaria com a Grã-Bretanha. A abundância dos recursos fulcrais para a época – carvão e ferro – no território germânico, impulsionaram tal desenvolvimento nos múltiplos estados alemães que se viriam a unificar em 1871.

A Reforma Protestante teve também a sua importância, não só na ética de trabalho alemã, mas igualmente como forma de explicar a histórica desunião dos territórios alemânicos, que teria sequelas na dispersão de atividades pela Alemanha até aos dias de hoje, mesmo depois da unificação.

Foi no século XVI, no então ainda Sacro-Império Romano-Germânico, que o teólogo Martinho Lutero acusou a Igreja Católica de corrupção e venda de indulgências (Thiollier 1971: p. 186). Tais reclamações estariam na origem da secessão de Roma que ele promoveu, sustentando uma forma de cristianismo caracterizada por uma relação mais direta entre Deus e o indivíduo, a instituição da Bíblia como a única

fonte de fé (i.e. sem intermediários), e pelo início da famosa ética laboral protestante, a “expressão externa do amor fraternal”, que promoveria a solidariedade e o trabalho para com a sociedade (Alcock 2002: pp. 124-128).

Não conseguindo o apoio do então imperador Carlos V, Lutero foi defendido pelos príncipes territoriais, antagonistas do trono do Sacro-Império. Esses oito príncipes formariam, em 1531, uma liga contra as ameaças de Carlos V, fragmentando o reino e pondo termo à unidade alemã (op. cit.: p. 126).

Sendo “protestante”, um termo cunhado por católicos para se referirem aos secessionistas em relação a Roma, o Luteranismo foi a primeira manifestação do Protestantismo, que teve infiltrações em diversos países do Norte e Centro da Europa, fosse de forma direta (exs.: Holanda, Escandinávia) (op. cit.: pp. 127-128), ou sob a forma de outras seitas com certas diferenças na doutrina, por vezes mais radical (ex.: Suíça) (Ibid.). Em todo o caso, neste país, a adesão à Reforma foi sinónimo de melhorias de produtividade, descentralização das atividades produtivas, e , em geral favorecimento de todo o tipo de progressos culturais e científicos.

No entanto, não nos podemos esquecer do contributo dado a este impulso progressista, pela revolução proporcionada pelo “imprensa de caracteres móveis”, inaugurada por Gutenberg em 1450, que, para além de tudo o mais, proporcionaria o “conhecimento verificável e a autoria” (Mason 2016: pp. 360-361).

A Alemanha, em número de laureados Nobel, foi, como anteriormente mencionado, a maior potência do período pré-guerra. Assim, somadas todas as categorias científicas nesse período (Química, Física, Medicina), a Alemanha¹³ teve quase tantos prémios como a França e a Grã-Bretanha juntas (Alemanha: 37 prémios; Grã-Bretanha: 23; França: 17).

Na Química, destacou-se por ter quase tantos prémios quanto o resto da Europa (recebeu 19 prémios; a restante Europa recebeu 21 prémios, onde se inclui um da Áustria e três da Suíça – países que pertencem à mesma esfera cultural). Na Física superou marginalmente a Grã-Bretanha (Alemanha: 12 prémios; Grã-Bretanha: 11), e na Medicina liderou com 8 prémios atribuídos.

¹³ Na primeira metade do século XX, são observáveis migrações de intelectuais provenientes de regiões da atual Polónia. São elas províncias do território alemão anterior às amputações das duas guerras mundiais. No entanto, as universidades de afiliação alemãs que produziram laureados, estão todas localizadas dentro das fronteiras atuais da Alemanha, com exceção de Estrasburgo.

Relativamente às outras categorias, obteve ainda 5 prémios no âmbito da Literatura, e, apesar da sua extrema beligerância, ainda conseguiu obter 3 prémios Nobel da Paz no período entre-guerras (1926, 1927, 1935).

No período pós-II Guerra, pelos condicionalismos também já apontados (em que se destaca a fuga de cérebros), esta situação alterou-se. A Alemanha ainda manteve uma posição invejável nesta matéria, no contexto europeu, mas a sua posição hegemónica foi tomada pela Grã-Bretanha.

Assim, a Alemanha obteve prémios nas categorias científicas (Química: 12; Física: 7; Medicina: 7), e também na Literatura e na Paz (3 em cada uma). Adicionalmente, obteve 2 prémios na Economia.

Numa outra ordem de considerações, este país é algo exemplar quanto à repartição dos prémios pelo seu território.

Com efeito, o meio universitário alemão é relativamente descentralizado, existindo numerosos polos de investigação, não se podendo dizer que um roube o protagonismo aos demais. Assim, pode afirmar-se que as universidades alemãs que produziram galardoados estão equilibradamente distribuídas no conjunto do território.

Apesar disso, neste aspeto, são de destacar 4 importantes cidades universitárias. São elas Berlim, Göttingen, Heidelberg e Munique.

Uma outra especificidade do caso alemão, como já brevemente afluído, é a que respeita ao fenómeno da fuga de cérebros, ocorrida após a II Guerra Mundial, sobretudo para os Estados Unidos.

Embora a Física fosse a categoria onde esse fenómeno mais se fez notar, ele estendeu-se a outras áreas. Por exemplo, na Medicina, houve tantos laureados em universidades alemãs (7), como laureados alemães emigrados (igualmente 7), tendo, no entanto, em conta, que, entre os 7 afiliados em instituições alemãs, se encontra um austríaco (oriundo de Viena). A Química foi a categoria que mais conseguiu manter os seus cérebros no país (afiliações na Alemanha: 10; emigrações: 3).

Grã-Bretanha

Tanto no período pré-guerra como no pós-guerra, a Grã-Bretanha foi o número 2 mundial, em quantidade de laureados científicos. No pré-guerra atrás da Alemanha, no pós-guerra atrás dos EUA.

A Grã-Bretanha foi o berço da Revolução Industrial, iniciada nesse país ainda na segunda metade do século XVIII. Devido a uma conjuntura de fatores, alguns deles já anteriormente referidos e aos quais poderemos acrescentar: aumento de população, revolução agrícola, abundância de capital vindo das suas colónias e um ambiente empresarial (Alcock 2002: p. 168) sustentado por instituições políticas inclusivas (Acemoglu 2013: pp. 251-252). Mas, não menos, pela invenção da máquina a vapor de Newcomen em 1712, um aparelho revolucionário no fornecimento de força motriz, que, através da queima de carvão, substituía qualquer força animal ou humana, com muito mais eficiência (Lains 2016: pp. 44-45). Entre os fatores de origem natural, a abundância de minas de carvão foi decisiva para proporcionar à indústria britânica quantidades suficientes de combustível fóssil que, se se baseasse apenas no carvão vegetal produzido pelas árvores, teria levado à catástrofe ecológica (Morris 2013: p. 596).

Ainda que a Reforma religiosa não tivesse as mesmas origens na Grã-Bretanha que noutros países da Europa Continental, visto ter sido iniciada no reinado de Henrique VIII (no século XVI) por motivos primariamente pessoais e não ideológicos (Alcock 2002: pp. 134-135), a Reforma veio a assumir aqui contornos bastante radicais, perfilhando-se o seu puritanismo na doutrina calvinista e manifestando-se particularmente na prática de minorias religiosas (*quakers*, metodistas, etc.), traduzida na sua disciplina de trabalho e frugalidade (op. cit.: p. 169), que muito contribuíram para o espírito industrioso do país.

Deste modo, a Grã-Bretanha dispunha dos meios ideológicos e técnicos que permitiriam o seu desenvolvimento a todos os níveis, reforçando a já existente tradição científica nos tempos pré-industriais, tornando-se a maior potência mundial do período *fin de siècle*, e, na primeira metade do século XX, disputando com a Alemanha a supremacia dos prémios Nobel.

Assim, antes da II Guerra Mundial, contam-se prémios nas seguintes categorias: Química (6; inclui-se, em 1908, o famoso neozelandês Ernest Rutherford), Física (11; de onde se inclui o italiano Marconi em 1909, e um australiano em 1915), Medicina

(6; inclui-se um afiliado de 1902, nascido na Índia). Fora das categorias científicas, contam-se prémios na Paz (5) e na Literatura (3 ou 4: o número é discutível¹⁴).

Observa-se que, na época pré-guerra, os laureados afiliados em universidades britânicas eram quase todos autóctones, com exceção de quatro casos pontuais (repartidos pelas três ciências de laboratório) provenientes das então colónias britânicas.

No período pós-guerra, contam-se prémios em todas as categorias: Química (19; incluindo 4 estrangeiros de 4 nacionalidades), Física (15; incluindo 6 estrangeiros de 5 nacionalidades), Medicina (25; incluindo 9 estrangeiros de 8 nacionalidades), Economia (6; incluindo um indiano e um cipriota), Paz (8) e Literatura (7; incluindo 3 laureados nascidos em ex-colónias).

Neste período, a Grã-Bretanha foi uma das grandes beneficiárias da globalização, e também do seu passado imperial, atraindo um número considerável de investigadores estrangeiros. Pelo menos dentro do âmbito restrito dos laureados com o Nobel, a emigração para a América do Norte não se fez sentir como noutros países, sendo mais habituais as migrações internas - migrações essas provenientes um pouco de toda a ilha britânica, e que, a partir da segunda metade do século XX, foram absorvidas por três grandes "ímanes" da atividade intelectual: Londres, Cambridge e Oxford, as três formando um triângulo científico situado no SE da Grã-Bretanha. Estes centros mantiveram-se importantes ao longo de todo o século XX, embora em grau diferente conforme o período considerado. Com efeito, a partir do pós-guerra, estes polos de atividade intelectual e científica atingem o auge, em tudo equiparáveis às mais prestigiadas universidades americanas.

Na Grã-Bretanha, é observável uma estrutura não tão polarizada quanto a da França, mas bastante mais polarizada que a da Alemanha; na Grã-Bretanha os seus três grandes polos de investigação ficam situados a uma distância média de 90 km uns dos outros.

Podemos então concluir que na Grã-Bretanha existe uma grande desigualdade na distribuição de atividades, pelo menos no que toca à localização das universidades mais prestigiadas, no território nacional.

¹⁴ Dependendo de excluirmos ou considerarmos o laureado de 1913 Rabindranath Tagore; o Comité do Nobel classifica-o com a nacionalidade indiana, mas à data da atribuição a Índia era uma colónia britânica.

França

A França foi uma das grandes potências do Nobel, ao longo do século XX e dos primeiros 15 anos do século XXI.

A França distingue-se das outras potências produtoras de prêmios Nobel, no sentido em que é dos poucos em que a religião protestante não é predominante, mas sim o Catolicismo.

O desenvolvimento da ciência e cultura em França deve-se em parte ao legado da Revolução Francesa (1789), que consolidou o racionalismo e o sentido prático que já era anteriormente defendido por Descartes (no século XVII), e por iluministas como Diderot e d'Alembert (os fundadores da Enciclopédia, no século XVIII). Não é de ignorar que foi precisamente a seguir à Revolução Francesa que a Academia de Ciências de Paris estabeleceu o sistema métrico decimal, como um conjunto de unidades de medida e peso standardizadas (Navarro 2015: pp. 21-24), fundamentais para o consenso científico mundial, que viriam a ser adotadas em todo o mundo, com a notável exceção do mundo anglo-saxónico, dada a sua histórica inimizade com o mundo francófono (op. cit.: p. 21; Braudel 1993: vol. 3 p. 328).

A política napoleónica que sucedeu à revolução, promoveu uma reforma administrativa, em que a característica mais importante para o que aqui nos importa consistiu na centralização do território, onde entre tudo o que se sacrificou, com quase destruição, se encontram as línguas regionais, consideradas impróprias de um ser “racionalmente iluminado” (Alcock 2002: pp. 174-175). Porém, o sistema feudal foi abolido e o estatuto do clero despromovido, o que veio a permitir que uma nova classe média francesa beneficiasse da Revolução Industrial, que em França teve início em redor de 1815 (Ibid.). Com a industrialização, mais influxo de capital foi investido, e logo, mais condições surgiram para a produção científica e cultural. Se bem que, como veremos mais à frente, essa atividade se passasse a concentrar primariamente na capital francesa e seus arredores.

No período pré-guerra, contam-se distinções do Nobel nas seguintes categorias: Química (6; entre os quais figura a famosa polaca Marie Curie), Física (7; incluindo novamente Marie Curie, adicionalmente um luxemburguês e um suíço), Medicina (3), Paz (6) e na Literatura (7; incluindo um russo em 1933).

No período pós-guerra, seguem-se as distinções: Química (3; incluindo um belga e um austríaco), Física (7; incluindo 4 estrangeiros cada um da sua nacionalidade),

Medicina (7; incluindo um luxemburguês em 2011), Economia (2), Paz (5), e Literatura (9; incluindo 3 laureados oriundos de três ex-colónias francesas).

Estes números (29 laus. pré-guerra, 33 laus. pós-guerra) traduzem uma constância no prestígio da França tanto no âmbito científico como no âmbito cultural e político. Isto coaduna-se com o facto de que muito poucos dos seus intelectuais se sentiram atraídos por outros espaços geográficos, nomeadamente os EUA. Ao longo da história do Nobel, contam-se apenas 6 franceses afiliados no estrangeiro: na Química (2; um na Suíça em 1913, outro na Argentina em 1970) na Economia (1; nos EUA), e na Medicina (3; todos nos EUA, um deles no período pré-guerra).

Outra característica evidente é a concentração em Paris de quase toda a investigação prestigiada.

A França produziu 11 prémios Nobel da Medicina, ao longo da existência do prémio. Desses, apenas dois, um em 2011, em Estrasburgo (o mais recente de entre os laureados da Medicina afiliados em França) e um em 1928, em Túnis (então colónia francesa), eram afiliados numa universidade fora de Paris.

Na Física, de igual modo, conta-se, de entre 14 laureados, apenas um afiliado fora da periferia de Paris: o Prémio Nobel da Física de 1970, em Grenoble.

Só na Química houve mais equilíbrio. Em 9 laureados, 5 estudaram em Paris ou na sua periferia, e 4 noutras cidades (2 em Estrasburgo, 1 em Nancy, 1 em Toulouse).

É verdade que na Economia também há um equilíbrio aparente (1 lau. em Paris, 1 lau. em Toulouse) mas, dado o reduzido número de prémios, é difícil afirmar uma tendência.

Na Literatura, a França foi o país mais distinguido pelo galardão, com 16 prémios atribuídos a residentes (nos quais se inclui: um russo, em 1933; Albert Camus, nascido na Argélia francesa, em 1957; um poeta nascido no departamento ultramarino de Guadalupe, em 1960; um escritor oriundo de Madagáscar, em 1985; e um chinês, em 2000). Como a Literatura não implica uma universidade de afiliação, houve equilíbrio nos locais de nascimento deste laureados. Apesar de tudo, houve 6 laureados nascidos em Paris.

Na Paz, houve 11 laureados (incluindo instituições) sedeados em França. Contam-se 7 nascidos ou sedeados em Paris.

Sem contar com emigrantes e incluindo imigrantes, em França houve, nas quatro categorias científicas, 28 laureados a trabalhar em Paris, e 8 laureados afiliados noutras cidades.

A França é assim o mais centralizado de todos os grandes produtores mundiais de prêmios Nobel, concentrando-se em Paris a maior parte dos galardões.

Suíça

Não podemos falar da Suíça sem lhe associarmos o nome de João Calvino, um refugiado do protestantismo francês, autor da *Institution de la Religion Chrétienne*, (obra em que trabalharia de 1536 a 1559) - a “súmula teológica do protestantismo francês” (Thiollier 1971: p. 54), e também autor dos *Articles* que consistem numa espécie de Constituição da Igreja de Genebra (Cadier 1958: p. 81).

Na verdade, a doutrina calvinista, uma forma de protestantismo radical, misto de extrema severidade (por exemplo, preconizando a comparência à igreja obrigatória e proibindo diversões públicas) mas também de preocupação de justiça social (chegando, inclusive, a conceder o direito às pessoas de se revoltarem contra tiranos) e não dissociando o religioso do profano, permeia desde então até hoje, profundamente, a vida das instituições suíças (MacCulloch 2003: pp. 591-592).

Subjacente à ideia de justiça social estava o conceito de igualdade de todos perante Deus e o concomitante dever de todos trabalharem, sem distinção de classe, gerando riqueza em nome de Deus. Esta ética, dignificadora do labor e da produtividade e apelando à classe artesã (Alcock 2002: pp. 128-131), também não viu inconveniente ao empréstimo de dinheiro a juros (Schwanitz 2004: p. 122). Acredita-se que, por tudo isto, o Calvinismo deu assim início ao aparecimento da sociedade capitalista que, para além de se fixar na Suíça, rapidamente se exportou para outros lugares em que se destacam, como já referido, a Grã-Bretanha, mas também a Holanda e, pela via do puritanismo inglês, os EUA (Ibid.).

Concretamente no caso suíço, um país não muito beneficiado pela configuração do seu território que, para além de não muito extenso, é em grande parte ocupado por lagos e montanhas e não tem acesso direto ao mar, esta doutrina estabeleceu as bases de frutuosas conquistas subsequentes tanto no domínio dos ofícios e indústrias, como da oferta de serviços ligados à saúde e bem-estar e, acima de tudo, no campo de algumas ciências e técnicas (ótica, mecânica de precisão, farmácia, etc.) em que essas conquistas são por demais evidentes.

Podemos assim dizer que, proporcionalmente ao seu território (c. de 40 000 km²) e população (7 milhões), a Suíça produziu um número de laureados significativamente

grande. Entre as suas afiliações universitárias (incluindo imigrantes), contam-se 8 laureados na Medicina, 6 na Química, 7 na Física. Para além dos prémios científicos, na Suíça viveram dois prémios Nobel da Literatura (incluindo um alemão) e 11 prémios Nobel da Paz.

De uma forma geral a Suíça conseguiu manter os seus talentos dentro do território helvético, visto que apenas três emigraram. Por outro lado, revelou-se um país atrativo para investigadores de outros países. Contam-se 13 laureados de origem estrangeira (Literatura incluída) que fizeram a sua carreira na Suíça (dos quais 5 alemães).

Enquanto país descentralizado, com uma estrutura federal análoga à da Alemanha, seria de esperar que na Suíça também coexistissem várias cidades importantes, na produção de prémios Nobel. Efetivamente, observam-se laureados científicos afiliados em Zurique, Basileia, Berna e Genebra.

Porém, destas quatro, apenas uma (Genebra) não fica localizada na parte germanófona deste país de quatro línguas oficiais (Alemão, Francês, Italiano e Romanche) que têm a sua fronteira linguística demarcada pelas fronteiras políticas de um aglomerado de cantões contíguos. Por isso, talvez as regiões helvéticas de língua alemã sejam mais industriais que as regiões francófonas (ou de outras línguas), mas também é certo que constituem a maior parte do território.

Em Zurique estiveram afiliados, até à atribuição mais recente (2002), todos os galardoados da Química residentes na Suíça. Sendo Zurique a capital económica e industrial da Confederação Helvética, também é a sede das instituições universitárias mais prestigiadas do país alpino, e daí a presença de Zurique em todas as categorias científicas (com exclusão da Economia, que não laureou nenhum suíço).

A Medicina foi a categoria que premiou laureados afiliados em mais cidades suíças. Incluem-se Berna (1 lau.), Zurique (2 laus.) e Basileia (5 laus.). O destaque de Basileia na Medicina faz transparecer a sua forte indústria farmacêutica.

Na Física, Genebra (3 laus.) coexiste com Zurique (4 laus.), sendo de salientar que em cada uma destas duas cidades, uma determinada instituição "monopolizou" os prémios. Em Zurique dominou o Centro de Investigação da IBM, em Genebra dominou o CERN. A importância do *Centre Européen de Recherche Nucléaire*, que é na prática a Meca dos físicos (Santamaría 2016: p. 150), deu um forte contributo para a produção de laureados internacionais (um italiano, um alemão, um holandês). No caso de Zurique, pode-se supor que o mercado da informática, que exige

constantemente tecnologia mais potente e mais miniaturizada, constitui uma motivação para superar as barreiras da Física, e daí esta delegação da IBM conseguir tanto destaque.

Na categoria Paz, a Suíça, e em especial Genebra (9 dos 11 laus. suíços), também ocupa um lugar destacado. A tradição de neutralidade política da Suíça¹⁵ fez com que este país se tornasse a sede de numerosas organizações internacionais, localizadas na sua maioria em Genebra. Para além de três galardoados individuais, os restantes laureados são, precisamente, organizações coletivas de âmbito internacional. Incluem-se o Comité Internacional da Cruz Vermelha (que se destaca por ter sido laureado 3 vezes; 2 das quais, no contexto das duas guerras mundiais, períodos em que a atribuição de prémios Nobel esteve em grande medida suspensa), o ACNUR (2x) a Organização Internacional do Trabalho (1x), a Agência Internacional Nansen para os Refugiados (1x), e a Agência Internacional Permanente para a Paz (1x).

A elevada quantidade de prémios Nobel da Paz dirigidos sobretudo a organizações internacionais atenta bem do prestígio do país, em particular de Genebra e das suas instituições, na procura de soluções para os conflitos que permanentemente se desencadeiam e mantêm entre as nações.

¹⁵ A neutralidade helvética deve-se a vários fatores: a geografia montanhosa, no coração dos Alpes, constituiu desde sempre uma espécie de barreira natural à penetração de invasores. Por outro lado os artesãos e camponeses suíços tinham vantagem nos seus movimentos, dado que os potenciais conquistadores estrangeiros se recusavam a abdicar do vestuário, armaduras e outras decorações militares que lhes reduziam a mobilidade num espaço tão íngreme, em nome da sua suposta dignidade e prestígio (Schwanitz 2004: p. 120). As reduzidas dimensões da Suíça e a sua falta de matérias-primas também não encorajaram muitas tentativas de conquista, visto que as montanhas helvéticas tornariam uma invasão muito dispendiosa. Para além disso, também era do interesse dos vizinhos, estados frequentemente em conflito, disporem de um Estado-tampão que se interpusesse entre eles.

Benelux

Este trio de pequenos países situados no Noroeste da Europa Continental é uma das regiões mais ricas do continente. No conjunto, a Bélgica, a Holanda e o Luxemburgo formam a sexta maior economia da União Europeia.

O facto de se encontrarem no ponto de cruzamento das culturas francesa, holandesa e alemã, onde se estabeleceram as mais importantes instituições europeias e se promoveram tratados como o de Maastricht ou Schengen (Schumann 1999: p. 86), confere-lhes uma relevância internacional que a simples soma das áreas ocupadas por eles não faria supor. À sua escala, são igualmente grandes potências industriais.

Os países do Benelux merecem ser considerados como um coletivo, dadas as suas próximas relações e medidas de cooperação pioneiras, nomeadamente uma união de mercados formada em 1947 (Parisot 2001: p. 105; Fulbrook 2001: p. 221), onze anos antes da fundação da então CEE, hoje União Europeia.

A sua tradição mercantil remonta aos tempos do Renascimento, época em que o comércio marítimo enriqueceu tanto a Holanda como a Flandres (o Luxemburgo só se tornou um estado soberano no século XIX) (Attali 2007: p. 63). Amesterdão, a partir do século XVI, veio até a ser designada como “A Veneza Protestante” (Fernández-Armesto 1996: pp. 334-335), mas, análoga de Veneza pelos seus canais, estatuto comercial e tolerância religiosa, era no entanto diferente noutros valores dominantes, nomeadamente uma estética puritana, hostil aos custos do luxo, e à desvalorização da caridade enquanto atividade salvadora. Estes valores, promoveram a acumulação de capital e o seu conseqüente florescimento, ao mesmo tempo que a sua homóloga junto ao Adriático declinava (Ibid.). O comércio marítimo aliado à ética permitiu desenvolvimentos nas artes e nas ciências que se tornaram tradição nos Países Baixos e territórios mais próximos, tendo estes países acompanhado a Revolução Industrial ao mesmo tempo que os seus grandes vizinhos europeus.

Por tudo isso, não surpreende que os territórios que hoje designamos por Bélgica, Holanda e Luxemburgo, andem associados a um significativo número de prémios Nobel.

Assim, na Bélgica nasceram 10 laureados, na Holanda 17 e no minúsculo Luxemburgo (2500 km², 500 000 hab.), 2.

De qualquer forma, apesar de o Benelux oferecer boas condições aos seus académicos para aí permanecerem, alguns dos premiados foram-no através de universidades

estrangeiras: é o caso dos 2 laureados de origem luxemburguesa, um na Física (1908) e outro na Medicina (2011), afiliados em universidades francesas; é também o caso de 7 laureados holandeses, dos quais 3 na Química (1901, 1936, 1995), afiliados em universidades alemãs; e é ainda o caso de 1 dos 5 laureados científicos belgas (Química: 2005), afiliado em França.

As categorias em que estes países mais se destacam são: no caso da Holanda, a Física que recebe 9 prémios (afiliados na Holanda ou não); no caso da Bélgica, a Paz (4 prémios) e a Medicina (3 prémios), todos eles afiliados no país.

A forma como os prémios se distribuem no território é equilibrada.

Na Holanda, os laureados são originários de 13 cidades (embora 3 de Amesterdão e 3 de Haia). Nas afiliações também não há grande discrepância entre cidades: Amesterdão (3 afiliados), Utrecht (2 afiliados), Leiden (2 afiliados), Roterdão (1 afiliado) e Groningen (1 afiliado).

Na Bélgica, os laureados são, no geral, oriundos de 8 cidades, com destaque para Ghent que produziu 3. As universidades de afiliação são Bruxelas (2 afiliados), Ghent (2 afiliados) e Lovaina (1 afiliado).

Pode, pois, concluir-se que, tal como a vizinha Alemanha, a Holanda e a Bélgica são países descentralizados, em que nenhuma cidade ofusca as outras.

Por último, analisando os destinos de eleição de cada um dos países do Benelux quando os seus cientistas emigram, verifica-se uma maior atração do espaço francófono pelos cidadãos belgas e luxemburgueses e uma maior atração do espaço germânico e anglo-saxónico pelos cientistas holandeses. Na verdade, com exceção de um laureado holandês no CERN, um centro internacional de investigação em Genebra, os outros premiados emigrados foram-no, para além dos já referidos 3 na Alemanha, 1 em Oxford (Medicina: 1973), 1 em Yale (Economia: 1975) e 1 em Harvard (Física: 1981).

Áustria e Hungria

A Áustria e a Hungria são países da Europa Central, peculiares até certo ponto. Vizinhos, tendo historicamente integrado o antigo Império Austro-Húngaro e comungando de um legado cultural semelhante, são, no entanto, protagonizados por nações etnicamente diferentes e línguas completamente distintas.

Na verdade, enquanto os austríacos podem ser pensados como étnica e linguisticamente germânicos (daí que tenham aceitado sem resistência e até com algum entusiasmo a anexação pelo III Reich) (Schwanitz 2004: p. 487), já os húngaros são descendentes de tribos bárbaras, provenientes da Ásia Central, e a sua língua não é indo-europeia (Olszanska 2013: p. 16) (também é certo que se aliaram à Alemanha Nazi, mas por uma razão totalmente diferente: a de esperarem assim recuperar os dois terços do território perdidos na I Guerra Mundial) (op. cit.: p. 43). Mas, apesar das diferenças, por um longo período e até ao final da I Guerra Mundial, estes povos viveram em confederação, do que resultou uma cultura comum manifestada em várias áreas (arquitetura, gastronomia, etc.) e uma tradição intelectual forte que se manteve mesmo muito depois da queda do Império Austro-Húngaro (Hobsbawm 2014: pp. 100-101).

Sem dúvida associada a essa tradição, estes países foram contemplados com um número significativo de prémios, embora grande parte deles com origem na emigração.

Assim, na Áustria nasceram 26 laureados, dos quais 21 nas categorias científicas: 4 na Física; 9 na Química e 8 na Medicina. Destes 21 prémios, apenas 5 se encontravam afiliados em território austríaco. Os países de destino da emigração Nobel austríaca são Alemanha, EUA (no pós-guerra), Suíça e, em casos pontuais, Inglaterra (Cambridge) e França (Estrasburgo). Nas outras categorias, a Áustria obteve prémios na Economia (1), na Literatura (1) e na Paz (3). É também de notar que entre os laureados austríacos se encontram alguns nascidos fora das atuais fronteiras da Áustria: Praga (4 prémios), Rymanow (Física: 1994), Vukovar (Química: 1939), Sarajevo (Química: 1975).

Na Hungria nasceram 10 laureados, se incluirmos um (na Física, em 1905) nascido em Bratislava, na altura integrando a parte húngara do Império Austro-Húngaro. Dos 10 laureados, 8 foram-no nas categorias científicas (Física: 3; Química: 3; Medicina: 2), 1 na Economia: 1 (1994) e 1 na Literatura (2002). Dos 8 laureados nas categorias científicas, se excetuarmos um (Medicina: 1937), todos fizeram a sua carreira no estrangeiro. Os destinos de emigração dos húngaros são, em primeiro lugar, os EUA (3 afiliados), e, mais pontualmente, a Alemanha, a Grã-Bretanha, a Suécia e Israel (presumivelmente um judeu húngaro).

É também de salientar que, para além de dois emigrados provenientes, um de Bratislava (Física, 1905) e outro de Karcag (Química: 2004), os restantes nasceram na capital magiar, Budapeste.

Em síntese, podemos afirmar que, em relação a estes dois países, o Prémio Nobel reflete com grande acutilância as vicissitudes do seu percurso histórico.

Por um lado, é de salientar a atenção dada à cultura pelas monarquias habsburgas que favorecem em povos submetidos ao seu domínio a apetência pelos domínios da intelectualidade (van der Planck 2012).

Em paralelo, essas monarquias, católicas, não valorizavam (e até contrariavam) o desenvolvimento industrial dos seus países, pelo que não criaram as estruturas que, no futuro, fixariam os seus cientistas (Acemoglu 2013: pp. 267-268). Daí a significativa emigração, num primeiro momento sobretudo para a Alemanha (em grande parte protestante e mais progressista), e, depois da II Grande Guerra, também para os EUA e Suíça. No caso da Hungria, isso talvez tenha sido acentuado pelo facto de, no pós-II Guerra, este país ter “caído” na esfera comunista e alguns dos seus académicos ansiarem por um espaço mais aberto e um desenvolvimento de outro tipo.

Por outro lado, a diferente nacionalidade na origem e na atualidade dos laureados, reflete as amplas deslocações de fronteiras nessa região da Europa tão fustigada pela guerra no séc. XX, com particular destaque para a fragmentação do Império Austro-Húngaro após a I Grande Guerra.

Escandinávia

Dada a origem escandinava do Prémio Nobel, não podíamos deixar de mencionar os países que integram essa esfera cultural na atribuição deste prémio.

De resto, e independentemente de outras considerações, o número de prémios aí obtidos justifica-o.

A Escandinávia é uma das regiões da Europa em que a Reforma Protestante mais influência teve, na sua versão luterana.

Este espaço abrange cinco países nórdicos, sendo que quatro povos se exprimem em línguas germânicas, e um, os finlandeses, numa língua não indo-europeia (acredita-se ser aparentada do húngaro), mas com modos de vida semelhantes aos dos restantes nórdicos (muito em resultado da histórica hegemonia sueca no país).

Pode-se considerar que estes países foram pioneiros na construção de sociedades igualitárias, onde uma situação de menor riqueza obriga a formas de solidariedade mitigadoras de situações menos favorecidas (Boyer-Runge 2005: p. 63). É isso que explica que, por exemplo, percorrendo o vasto território da Noruega, aí não encontremos os palácios e palacetes tão típicos dos países do Sul da Europa, para não falar de grandes monumentos religiosos que, por definição, a religião luterana, exigente de simplicidade e frugalidade, não toleraria. Estes e outros princípios ligados a uma cultura mais ancestral que, no limite, se poderia estender às velhas lendas e mitos nórdicos, onde até os deuses por vezes recebem lições de sabedoria dos bons Gigantes (como, por exemplo, na lenda *Tor na Terra dos Gigantes*) (Ardagh 1999: pp. 7-11), conferiram a estes povos as disposições mentais para canalizarem grande parte dos seus recursos para o investimento em ciência e cultura. A Suécia, o primeiro destes países a industrializar-se e historicamente o mais rico, assume aqui o papel preponderante mas, embora a alguma distância, os outros países acompanharam o movimento.

Assim, a Suécia, recebeu um número apreciável de prémios: 31, na totalidade, e abrangendo todas as categorias.

Foram eles: na Medicina (8), na Química (5; em que se incluem dois que foram obtidos por investigadores de origem não-sueca, um de origem alemã e outro de origem húngara), na Física (4), na Economia (2), na Literatura (7) e na Paz (5).

Os outros países, embora não tenham sido tão expressivamente contemplados, também ocupam um lugar de relevo neste campo.

A Dinamarca obteve prémios: na Medicina (4), na Química (1), na Física (2; onde se inclui o que obteve o famoso Niels Bohr), na Literatura (3) e na Paz (1).

A Noruega conseguiu o galardão nas seguintes áreas: Medicina (2), Química (1), Economia (2), Literatura (3) e na Paz (2).

Finalmente a Finlândia e a Islândia que, embora longe dos números conseguidos pelos outros países, também tiveram os seus prémios. A Finlândia na Química (1), na Literatura (1) e na Paz (1, conseguido pelo também conhecido mediador das Nações Unidas, Martti Ahtisaari); e a Islândia na Literatura (1).

Observa-se assim, como foi referido, uma nítida preponderância da Suécia, a que não será alheio o facto de esse país também ser o mais forte em termos económicos, militares e também demográficos. Quanto a este último aspeto, a Suécia compara os

seus 9 milhões de habitantes aos 5 milhões da Dinamarca, aos 4,5 milhões da Noruega e 300 mil da Islândia.

Em todo o caso, atendendo ao critério demográfico, pode colocar-se a questão de saber por que, tendo a Finlândia aproximadamente os mesmos habitantes que a Dinamarca e a Noruega (5 milhões), não é tão premiada quanto estes. A esta questão tenta responder um estudo recente (Roivainen et al. 2014), dizendo sobre os finlandeses que, ainda que conhecidos pelos seus elevados Quocientes de Inteligência (Q.I.), eles são o produto de traços evolucionários ancestrais que promoveram a adaptabilidade e a cognição, mas sacrificaram a criatividade e a extravagância, o que os torna não propensos à inovação e a novas descobertas.

Uma outra observação, que os dados acima permitem, tem a ver com a quantidade de prémios que estes países obtiveram nas categorias Literatura e Paz. Na verdade, os prémios obtidos, por todos eles, nessas categorias, é sintomático de uma rica tradição literária em todo o espaço nórdico (estendendo-se à minúscula Islândia) e também de uma rica tradição de cariz humanitário.

Numa última nota, gostaríamos de referir que, relativamente à distribuição dos prémios no território de cada país, nomeadamente o da Suécia, por ser o mais significativo, ela também se encontra concentrada, uma vez que os prémios, principalmente os das categorias científicas, provêm quase exclusivamente das universidades de Estocolmo (a capital) e Uppsala (a cidade universitária mais antiga da Escandinávia). Contudo, isto não deve ser interpretado como indicando tendências centralizadoras, visto que se trata de um país esparsamente povoado, de clima agreste, em que a população se concentra nas áreas mais meridionais, em que se encontram as duas cidades.

Ex-União Soviética

Apesar da sua conturbada história, o espaço ex-soviético foi também palco de atribuição de alguns prémios Nobel, ao longo de toda a existência do prémio.

Incluem-se, no período, fases tão distintas da história deste espaço como: a época czarista (até 1917); a Guerra Fria (dos finais dos anos 40 até, sensivelmente, à década de 1970); e o período pós-comunista (desde 1991) (Hobsbawm 1996: p. 543). No entanto, a quase totalidade dos prémios foram obtidos na fase comunista (entre 1917 e 1991). Não é de admirar que na época czarista o seu número seja diminuto, pois

apesar dos “focos de brilhantismo intelectual e científico”, (Landes 2002: p. 300) o estado de desenvolvimento da ciência russa até essa altura era modesto. Acresce a isso o pequeno número de anos em que o Prémio Nobel foi atribuído nesse período (16 anos, de 1901 a 1917). O que já surpreende, é o insignificante número de prémios alcançados na fase pós-comunista: apenas 4, mas em que três provêm da emigração de cientistas russos, e só 1, na categoria Literatura, é imputado diretamente ao espaço da ex-União Soviética. É como se uma catástrofe tivesse ocorrido. O declínio científico deste período andar­á associado à catástrofe económica que se seguiu ao colapso político da União Soviética: de 1991 a 1999, o PIB da Rússia caiu para metade (Cusset 2014: p. 363).

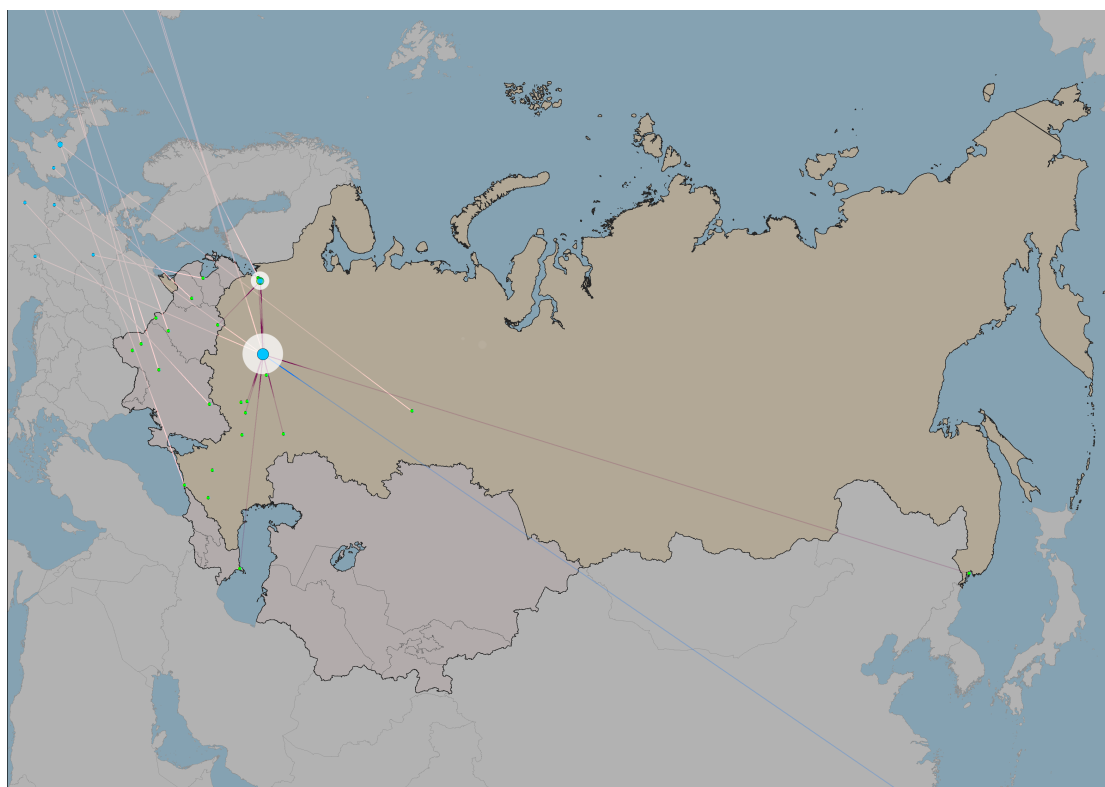


Figura 12 – Rotas Nobel Ex-URSS. Geral. A bege, fronteiras atuais da Rússia. A rosa, outras ex-repúblicas soviéticas. Pontos verdes não conectados representam laureados na Literatura e na Paz.

Svetlana Alexeyevitch, a contemplada com o Prémio da Literatura em 2015, num debate televisivo entre os laureados Nobel desse ano, organizado pela BBC e SVT, e numa alusão às dificuldades vivenciadas no espaço pós-soviético, defendeu que “a democracia não é algo que se importe, da mesma forma que se importa (...) chocolate suíço” (Nobel Media AB 2015). Em suma, uma maior democratização não significou melhores condições económicas, ou mais meios para a investigação. Em todo o caso,

no conjunto, todos os períodos considerados, este espaço recebeu prémios no âmbito da Medicina (1), da Química (1), da Física (9), da Economia (1), da Paz (4), e da Literatura (6).

Como, de passagem, atrás já foi dito, vários cientistas da ex-União Soviética foram contemplados pelo prémio, mas enquanto emigrados.

O fenómeno emigratório e a história conturbada são aparentemente causas importantes para que este espaço, outrora uma das maiores potências mundiais e com uma importante tradição científica (Chicouène 2004: p. 8), não tenha obtido mais reconhecimento e um maior número de prémios.

É igualmente de observar que, apesar da democraticidade proclamada, quase todos os laureados nas categorias científicas estiveram afiliados nalguma universidade da capital, Moscovo. Na verdade, só encontramos dois premiados afiliados em S. Petersburgo, em todo o caso, a segunda maior cidade do país e ex-capital imperial.

É também de referir que, com exclusão de um cientista oriundo de Vladivostok (no extremo oriente russo), e de um cientista oriundo da Austrália (embora de ascendência russa), todos os laureados científicos do espaço ex-soviético nasceram na parte europeia (do lado ocidental dos montes Urais) da Rússia ou das suas ex-repúblicas, incluindo os intelectuais que emigraram para países ocidentais.

É possível observar, pois, uma estrutura centralizada do espaço ex-soviético, análoga à da França, fruto, quiçá, de um passado imperial exigente de um poder central forte e autoritário, mas não diminuído no contexto da estrutura revolucionária federativa que o substituiu. Esta observação deve, contudo, ser atenuada com a constatação de que, mais importante que a vontade dos governantes, podem ter sido fatores de natureza demográfica (grande escassez de população numa vastidão imensa de território) a exigir esta forma de organização.

América

Uma visão panorâmica do continente

O continente americano caracteriza-se por um desenvolvimento desigual que, no que respeita aos prémios Nobel, tem fortes implicações, colocando a América do Norte e as restantes partes do continente praticamente em polos opostos.

Com efeito, no período pré-guerra, enquanto os EUA obtiveram a quase totalidade dos prémios não-europeus, a América Latina não obteve um só. E, no período que se lhe seguiu, enquanto os primeiros viriam a colecionar um número impressionante de prémios, pelo menos nas áreas científicas, os segundos só de forma residual, e não sobretudo nas áreas científicas, conseguiram reconhecimento.

Na verdade, a América Latina, considerando como tal a parte do continente que se estende do México à Argentina, incluindo a América insular de língua castelhana, nas áreas científicas, conta um laureado na Medicina e outro na Química, ambos de Buenos Aires (Argentina). Para além destes, houve um muito pequeno número de laureados, mas todos emigrados. Em contrapartida, na Literatura e na Paz, conseguiu alguns galardões, mas, ainda assim, não em número maior do que os EUA nessas categorias.

Assim, pode concluir-se que a história da distribuição do Prémio Nobel no continente americano é quase exclusivamente a história do subcontinente norte-americano, principalmente dos EUA e, em menor grau, do Canadá.

Tamanha discrepância na situação de desenvolvimento de cada um dos subcontinentes (se assim lhe pudermos chamar), um anglófono e o outro hispanófono ou lusófono, tem suscitado algumas interrogações sobre as suas causas.

Na opinião de alguns, isso deve-se ao diferente tipo de colonização exercido em cada um dos espaços e às diferenças no tipo de estruturas sociais, políticas e económicas daí resultantes.

Assim, enquanto a colonização latina assentou muito na utilização do trabalho escravo com base no qual se desenvolveu uma elite (Acemoglu 2013: p. 30) que se veio a tornar independente para escapar aos impostos das metrópoles e criar a sua própria ditadura (op. cit.: p. 43), a colonização norte-americana, que não dispunha de exércitos de escravos ou de uma vasta população indígena que pudesse subjugar, assentou no trabalho dos próprios colonos (Landes 2002: p. 332). Além disso, estes colonos também não dispunham de acesso fácil a vastos recursos mineiros, ouro e prata entre outros, como dispunham os colonizadores do México, do Peru, da Bolívia, para não citar mais (op. cit.: p. 349). Ou seja, mesmo sem entrar em linha de conta com outros fatores diferenciadores, por exemplo de natureza cultural e ideológica (campos em que os norte-americanos se situam no prolongamento ou até, no caso dos primeiros colonos, assumem os aspectos mais radicais do protestantismo inglês), o ponto de partida, exigente de esforço para uns, os norte-americanos, e pródigo de

facilidades para outros, os centro- e sul-americanos, não podia deixar de ter as suas consequências em termos de desenvolvimento futuro.

EUA

No período pré-II Guerra Mundial, a investigação científica norte-americana, embora tenha recebido algumas distinções, não despertou o reconhecimento da Academia Sueca de forma significativa. No entanto, a partir do final da II Guerra, com a derrota da Alemanha Nazi, os Estados Unidos da América tornaram-se a primeira potência mundial, tanto económica como militarmente (Jacques 2013: p. 1).

Neste contexto, a investigação científica surge como uma forte aliada e sustentáculo desse poder, conferindo ao país uma situação de absoluta supremacia e que se concretiza num número muito elevado de prémios Nobel.

É caso para nos interrogarmos sobre as razões que trouxeram os EUA, uma nação relativamente jovem, a uma posição tão dominante.

Os primeiros colonos britânicos, que fundaram as 13 colónias iniciais localizadas no Nordeste da atual união de 50 estados, ocuparam a América do Norte sobretudo porque *era o que restava*: os colonizadores espanhóis já haviam ocupado as melhores regiões do continente, nomeadamente o México e o Peru, as mais ricas em metais preciosos e população indígena passível de ser escravizada (Acemoglu 2013: p. 31).

Até finais do século XVIII, a região correspondente ao México era mais rica que as porções do continente ocupadas pelos britânicos (Landes 2002: pp. 348-349).

Até aqui, nada portanto que indiciasse a futura supremacia deste território em relação aos demais no continente americano. No entanto, a partir dos finais do séc. XIX, depois de os colonos anglófonos conquistarem as vastas áreas que hoje integram o seu território, mas na altura eram colónias francesas, holandesas e espanholas, a situação começa a alterar-se.

O facto de os colonos anglófonos se conseguirem impor nesses espaços da América que lhe eram contíguos, ainda radicar-se-á, provavelmente, nas condições mais duras de existência, como atrás referimos. Na verdade, essa situação, caracterizada por uma maior escassez de recursos e clima agreste, tornando repulsivo o seu Nordeste, incentivou à criação de uma sociedade mais inclusiva entre os colonos, onde todos tinham que trabalhar e ganhar bons salários para aí permanecerem (op. cit.: pp. 331-332). Isto promovia a coesão social e esta ainda foi mais reforçada pelo direito de

voto dos cidadãos (pelo menos àqueles a quem o direito era reconhecido: indivíduos brancos de sexo masculino). Também não é alheio a estes desenvolvimentos, que concretizam uma primeira manifestação de democracia, o facto de muita da imigração presente nestes territórios se afirmar enquanto variante mais radical do protestantismo (por exemplo, a Pensilvânia foi fundada por William Penn, um *quaker*), ou seja, pessoas com um sentido muito forte da igualdade e das virtudes redentoras do trabalho (Delumeau 1997: p. 204; Fantel 1974: p. 6).

Além disso, por razões que respeitam às condicionantes do seu próprio percurso em direção à independência da Coroa Britânica, nomeadamente, a necessidade de viverem tanto quanto possível em autossuficiência (até porque durante muito tempo as comunicações foram lentas e intermitentes) e por uma questão de resistência à Coroa (que chegou a tentar proibir os territórios ultramarinos de praticarem a sua própria indústria), no final do séc. XVIII, as antigas 13 colónias do Nordeste Americano eram uma sociedade industrializada, com bons níveis de produtividade (Landes 2002: pp. 333-334). Tendo-se entretanto tornado independentes, ficaram em condições de encetar as suas próprias conquistas, primeiro dos territórios contíguos da América continental (como acima referido), e depois alargando o seu domínio a territórios ultramarinos no Pacífico e também no Mar das Caraíbas (Butlin 2009: p. 13).

Dado que neste processo de conquista foram subjugadas colónias de outros países europeus, que praticavam o escravagismo (notavelmente nos estados meridionais, à volta do Golfo do México), na década de 1860 deu-se uma guerra civil entre estados escravagistas e os não-escravagistas (os mais industrializados), terminando com a vitória dos últimos (Historia 2016: nº 29).

No entanto, apesar dessa guerra, os EUA ficaram consolidados como nação e não voltariam a sofrer nenhum conflito interno ou invasão estrangeira até à II Guerra Mundial.

A expansão para Oeste e a corrida ao ouro deu-se sob condições institucionais diferentes das da América Latina, de tal forma que qualquer cidadão podia demarcar a sua própria porção de território a explorar, e comprar outros territórios se tivesse os meios (Encyclopædia Britannica 2016).

Com base neste modelo liberal, e como uma expressão de capital leva a outra, os EUA incentivaram a inovação tecnológica, já praticada por inventores oitocentistas famosos como Thomas Edison, Samuel Colt ou Morse (Ibid). O que já nos permite

compreender que a maior parte dos laureados Nobel extraeuropeus do período pré-II Guerra fosse norte-americana.

A I Guerra Mundial, em que os EUA entraram tardiamente e na qual desempenharam um papel decisivo para a vitória dos aliados (Segesser 2008: pp. 2508-2511), tornou a jovem potência credora em relação à Europa – mais ainda a seguir à II Guerra (Jacques 2013: pp. 1-2), da qual, à parte danos menores nos seus territórios mais periféricos, causados pela invasão japonesa, os EUA saíram só a ganhar (Hobsbawm 1996: p. 50). Com efeito, com um aparelho produtivo intocado, face a uma Europa largamente destruída e depauperada, os EUA estiveram em condições de propor o seu Plano Marshall a que toda a Europa do lado ocidental da Cortina de Ferro aderiria, dadas as suas necessidade prementes (Mason 2016: p. 139). Este plano fornecia amplos meios financeiros aos seus subscritores para que comprassem bens aos EUA, o que os tornou uma potência exportadora. O Plano impunha também algumas condições muito lesadoras do interesse de alguns estados europeus. Era o caso da obrigatoriedade em que ficavam as potências coloniais que a ele aderissem de lhes abrirem os portos do seu Império, como por exemplo o Império Britânico (Fulbrook 2009: pp. 125-129). E por aí mais se reforçou ainda o seu comércio, tornando-se a sua economia, rapidamente, a maior do mundo.

Neste contexto e face às concomitantes dificuldades de tantas partes do mundo, a atratividade dos EUA era imensa. Para lá se dirigiram os mais diversos e, nalguns casos, os mais brilhantes talentos do mundo. Esse fenómeno já tinha sido anteriormente encetado (por exemplo os físicos Albert Einstein e Enrico Fermi, foram laureados ainda antes da guerra), mas alargou-se durante a II Guerra Mundial, com o enorme afluxo de refugiados, em particular cientistas alemães, e ampliou-se extraordinariamente depois, tornando os EUA uma potência inigualável no campo da Ciência.

Foi assim que os EUA emergiram como a nação mais poderosa do mundo; só rivalizada pela União Soviética do ponto de vista militar (Hobsbawm 1996: p. 226), e rivalizada apenas pelo Japão do ponto de vista económico (Jacques 2013: p. 96). Mas, sem par do ponto de vista científico. O que explica muito do que se segue.

Embora nas categorias culturais e humanísticas (Literatura e Paz) se tenha mantido a eurocentricidade dos prémios Nobel, tudo o resto se modificou a partir da II Guerra Mundial.

Desde logo, como efeito colateral de, nos últimos 70 anos, os Estados Unidos da América se terem tornado a maior potência económica mundial, a nova categoria do Nobel, criada em 1969 - o Prémio da Economia, beneficiou-os principalmente.

Na verdade, no período pré-guerra, o número de laureados ainda era relativamente modesto: Química (3), Física (6, incluindo um laureado de origem alemã em 1907), Medicina (7, incluindo um francês em 1912 e um austríaco em 1930), Paz (7) e Literatura (3).

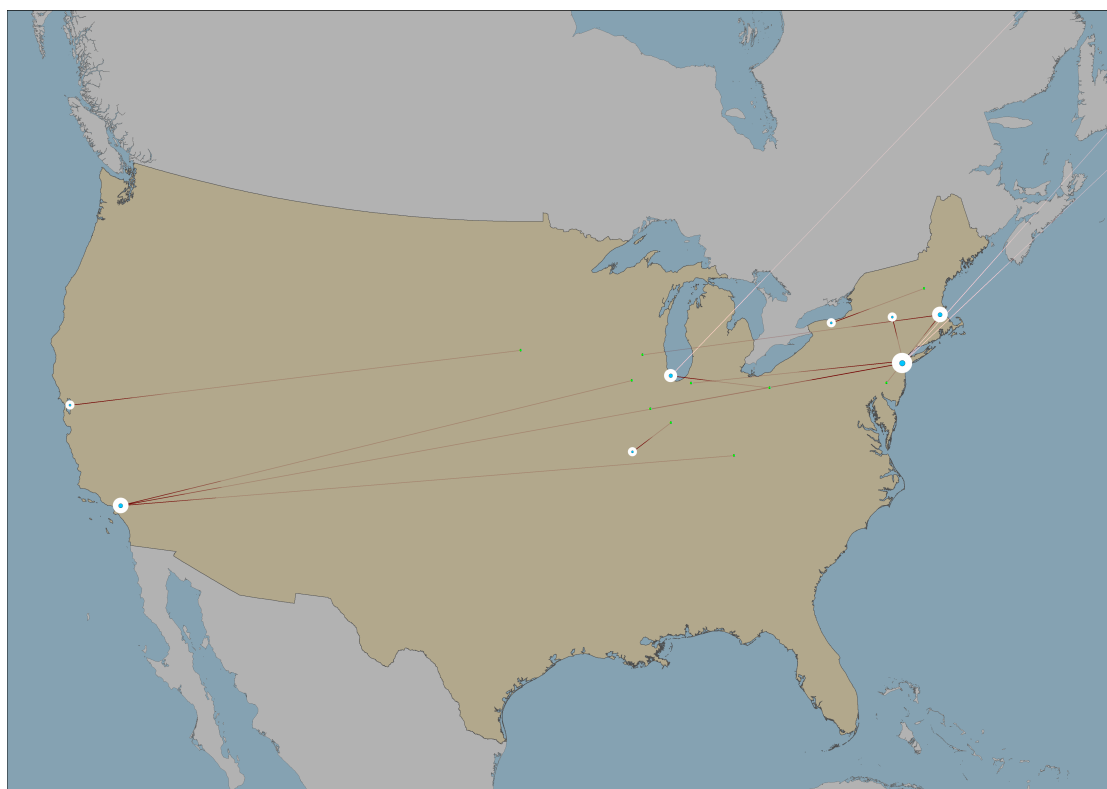


Figura 13 - Rotas Nobel EUA, pré-guerra. Física, Química e Medicina.

Mas, após a II Guerra Mundial, esse número explode: Química (72, dos quais 23 estrangeiros de 18 nacionalidades), Física (90, dos quais 33 estrangeiros de 13 nacionalidades), Medicina (99, dos quais 37 estrangeiros de 19 nacionalidades), Economia (59, dos quais 15 estrangeiros de 10 nacionalidades). Juntam-se a esses os laureados na Paz (19) e na Literatura (7, incluindo 1 canadiano e 2 russos radicados).

Este números são a tradução do que atrás foi dito sobre a supremacia científica dos EUA, que assim veem consagrado internacionalmente o mérito dos seus cientistas, e são igualmente a tradução do quanto os EUA beneficiam do talento mundial na obtenção destes resultados. A exceção é a Literatura, em que, comparativamente, o

número de prémios é relativamente baixo, e o contributo dos imigrantes menos importante.

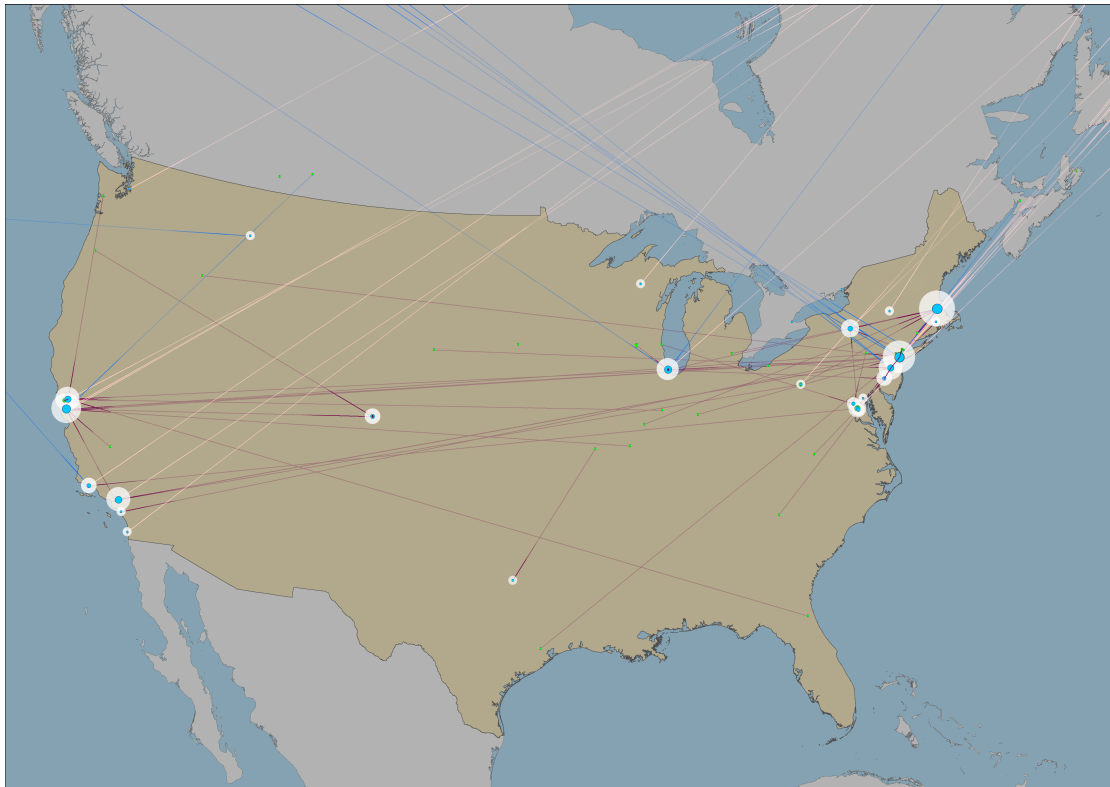


Figura 14 - Rotas Física EUA. 1943-2015.

Noutra ordem de considerações, os prémios obtidos não se distribuíram harmoniosamente pelo conjunto do território americano, mas sim tenderam a concentrar-se num número limitado de pontos.

Na Economia, os principais geradores de laureados foram Nova Iorque¹⁶ e Chicago, as duas capitais financeiras dos EUA, ambas com a sua bolsa de valores, e sedes de bancos importantes. Para além destas duas cidades, apenas o Estado da Califórnia conseguiu atrair investigadores de ciências económicas, embora em quantidade inferior.

Com as outras categorias do Nobel, passou-se o mesmo, com a notável exceção da Medicina - a categoria em que a América profunda conseguiu mais laureados.

Na Química, a Califórnia sobressai, enquanto estado mais industrializado. O Nordeste foi a segunda região mais importante nesta disciplina, já Chicago não sobressai.

¹⁶ Incluindo uma importante cidade dos seus arredores, Princeton.

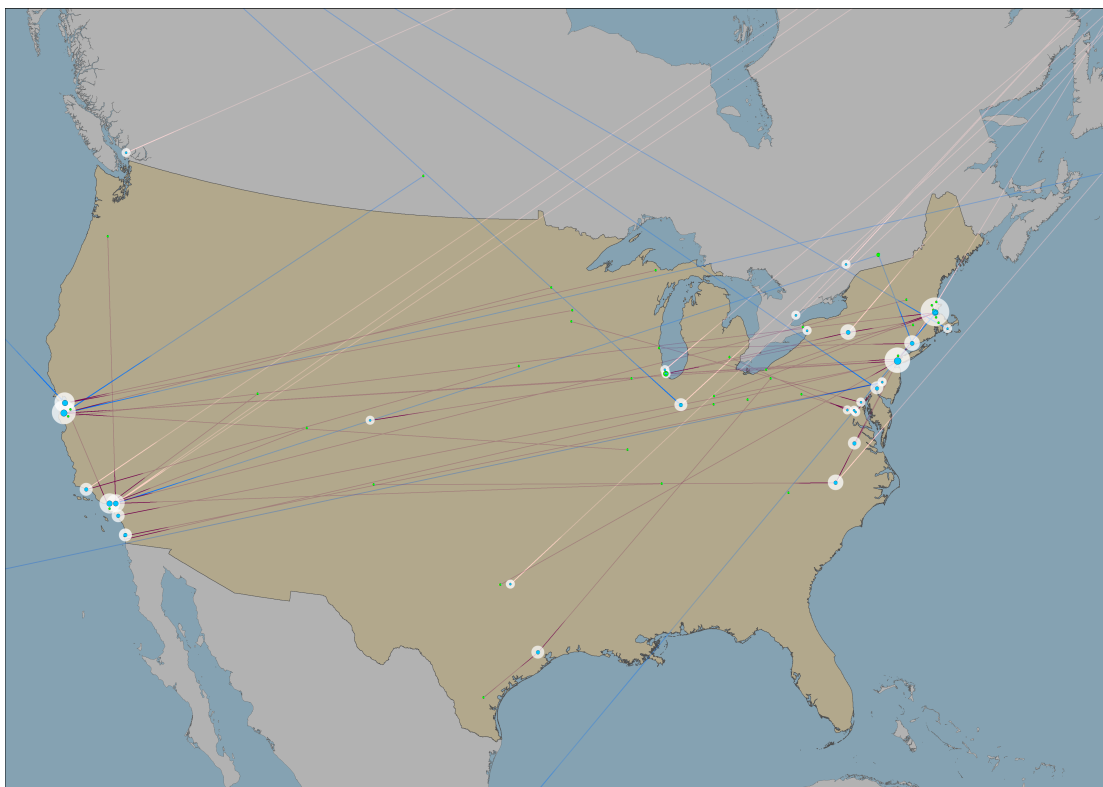


Figura 15 – Rotas Química EUA. 1946-2015. Inclui migrações Europa-Canadá.

Tal como na Economia, a Física revelou uma estrutura tripolarizada do meio universitário americano: Nordeste, Chicago e Sudoeste (i.e. Califórnia). Sendo de destacar que os grandes colossos da Física foram Cambridge do Massachusetts (que compreende Harvard e MIT) e a área circundante a São Francisco - no canto oposto do país - compreendendo uma delegação da Universidade da Califórnia (Berkeley), a universidade de Stanford, e Mountain View, sede de um importante laboratório de semicondutores. Ainda na Califórnia, mais a sul, a universidade Caltech, em Pasadena, é de enorme importância.

De assinalar, no entanto, que, apesar da concentração dos prémios num número limitado de universidades, nesta disciplina houve 19 cidades que produziram pelo menos um laureado: das quais 6 na Califórnia, e 11 no Nordeste. No NE, além do Massachusetts, também a Cornell University em Ithaca foi importante, e, como em todas as categorias, Nova Iorque tem uma importância previsível, a par das universidades da Ivy League¹⁷ (das quais a universidade Columbia, no coração de

¹⁷ A Ivy League, união atlética de instituições académicas, compreende as universidades Cornell (Ithaca), Yale (New Haven), da Pensilvânia (Filadélfia), Harvard (Cambridge, Massachusetts), Dartmouth (Hanover, New Hampshire), Princeton (Nova Jérсия), Columbia (Nova Iorque) e Brown (Providence).

Nova Iorque, faz parte). Chicago, com uma importância moderada na Física, foi a única cidade relevante do Midwest americano que produziu laureados nesta categoria (em termos de universidade de afiliação).

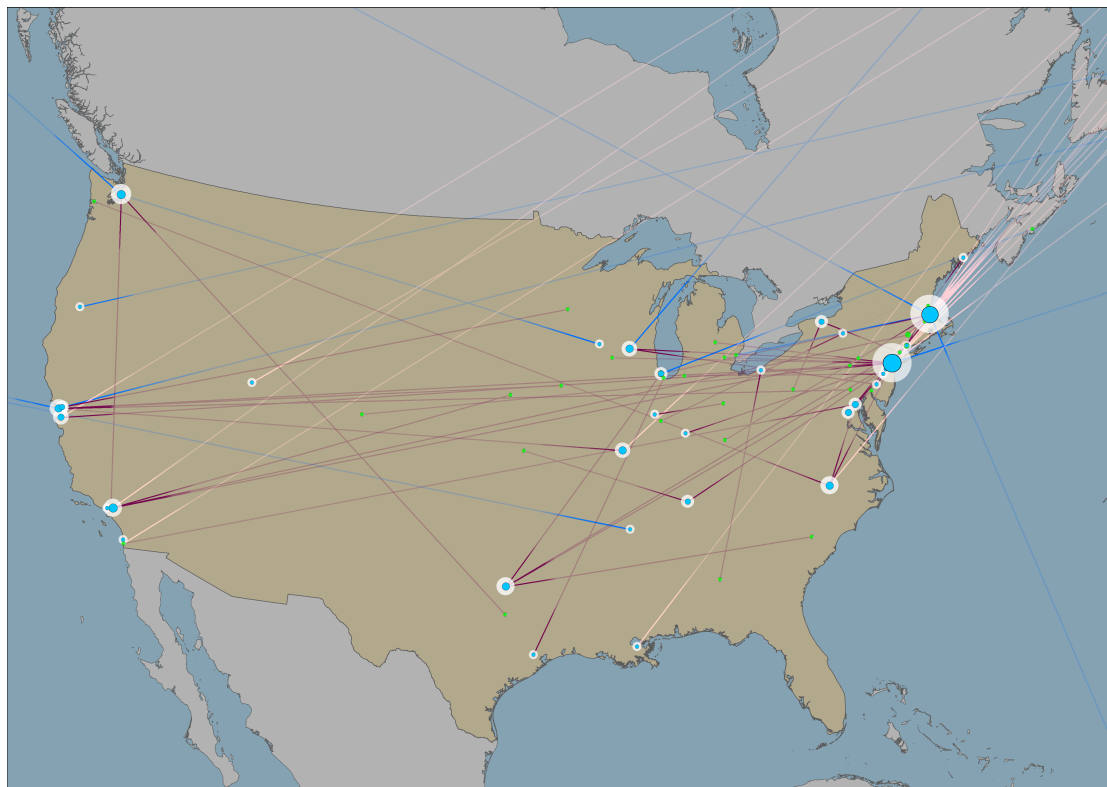


Figura 16 – Rotas Medicina EUA. 1944-2015.

De uma forma geral, pode-se dizer que os Estados Unidos são, de longe, a grande potência da atribuição de prêmios Nobel, sendo que obtiveram mais prêmios que o resto do mundo junto. Uma nação que produz não só muitos investigadores dentro do seu próprio país, como também tem a capacidade de atrair cientistas de todo o mundo, que acedem às suas instituições de elite. O desenvolvimento do território americano é no entanto bastante desigual, o que se torna evidente pela concentração em pontos específicos dessas mesmas instituições. Um país tripolar, cujos principais centros de atividade são o NE, o NNE e o SW. De notar que, na própria Califórnia, é visível uma polarização, nomeadamente nas extremidades setentrional e meridional deste estado norte-americano em frente ao Oceano Pacífico.

Enquanto nas categorias científicas os EUA assumem uma liderança indiscutível, o mesmo não se pode dizer das outras categorias, sobretudo na Literatura, onde o seu contributo é mais modesto.

Refira-se, por último, que apenas dois cientistas americanos obtiveram o Prémio Nobel fora dos EUA: ambos na Física, 1 na Dinamarca, oriundo de Chicago (1975); e 1 na Austrália, oriundo de Missoula (2011). O que, uma vez mais, revela a profunda assimetria entre o contributo do mundo para os EUA, e o inverso.

Canadá

O Canadá produziu prémios Nobel em todas as categorias, embora a maioria, através da emigração para os EUA. Assim, contam-se, nas categorias científicas, os seguintes laureados: na Física (4, metade dos quais afiliados EUA, os outros dois no próprio Canadá), na Química (4, todos afiliados nos EUA), na Medicina (4: um em 1928, no próprio Canadá; os restantes nos EUA), e na Economia (3, todos afiliados nos EUA). Com exceção de um prémio na Medicina, todos os canadianos laureados foram galardoados no pós-guerra. O Canadá foi contemplado com o Prémio Nobel da Literatura em 1976 e 2013, com atribuições a Saul Bellow e Alice Munro respetivamente. Na Paz, recebeu o prémio em 1957 e em 1995, em ambos os casos, devido à sua mediação em guerras e luta pela prevenção do uso de armas nucleares.

Podemos especular sobre a razão por que este país de tão alto nível de vida, com um perfil de colonização idêntico ao dos EUA (ou seja, assente em população proveniente maioritariamente das mesmas zonas e em instituições inclusivas desde o seu início), assiste à emigração de quase todos os seus cérebros – pelo menos aqueles que são distinguidos com o Nobel – para o seu vizinho a Sul.

Não podemos ignorar a relevância do Canadá nesta matéria quando o número de nascimentos de futuros laureados científicos – 15 ao todo – ocorre numa população de pouco mais de 30 milhões de habitantes. O país, nitidamente, produz talentos e tem as instituições capazes de os formar enquanto investigadores. Porém, o Canadá tem, a Sul, uma longa fronteira com os EUA onde, de resto, se concentra a maior parte da população canadiana. Ora, todos os laureados canadianos são nativos das províncias do Sul do Canadá, limítrofes dos EUA. Talvez a proximidade geográfica, associada ao facto de nos EUA se encontrarem as universidades mais prestigiadas do mundo, funcione como um íman para os cientistas e intelectuais canadianos, pouco lhes importando assim que, de um ponto de vista estrutural, o seu país, o Canadá, não seja um país inferior aos EUA.

Embora o número não seja muito significativo, existem 4 laureados estrangeiros, residentes no Canadá à data de atribuição do Prémio Nobel. Na Medicina, encontra-se 1 britânico, laureado em 1923, residente em Toronto (a mais populosa cidade canadiana). Na Química, encontramos 3 laureados: 2 alemães, em 1971 e 1986, respetivamente, afiliados em Ottawa (a capital política) e em Toronto respetivamente; e 1 britânico em 1993, afiliado em Vancouver (a maior cidade da costa pacífica do país).

Ásia

Uma visão panorâmica do continente

À primeira vista, se excetuarmos o Japão, a Ásia contribuiu de forma relativamente modesta para o total mundial de laureados. No entanto, dependendo do que se entende por *Ásia* e abstraindo do facto de tantos dos seus prémios terem sido obtidos por nativos seus no estrangeiro, particularmente nas antigas metrópoles de alguns países (dado o seu passado colonial ou de protetorado) ou nos EUA, essa visão altera-se um pouco.

Com efeito, se por *Ásia* entendermos o espaço compreendido entre o que habitualmente se designa por Próximo Oriente, passando pelo Médio Oriente e estendendo-se ao Extremo Oriente – o que será o caso para efeitos deste trabalho (incluindo-se aqui a Turquia, apesar da sua parte europeia, mas excetuando-se a parte asiática da Rússia, que foi considerada na Europa), verificamos que foi distribuído um número significativo de prémios pelos nativos desse espaço.

Assim, na Turquia receberam o prémio, 1 cientista (Química, 2015), embora afiliado nos EUA; e 2 escritores (Literatura: 1963, 2006) embora o primeiro, Giorgios Seferis, fosse etnicamente grego e residisse na Grécia à data da atribuição do prémio e só o segundo, Orhan Pamuk, escrevesse em língua turca (Nobel Media AB 2014).

Israel foi contemplado no âmbito da Química por quatro vezes (2004, 2009, 2011, 2013), a última das quais graças a um afiliado nos EUA; na Economia (2002), igualmente por um afiliado nos EUA; e na Paz (1994), tendo este prémio tripartido a particularidade de ter sido atribuído a Yitzhak Rabin, Shimon Peres (nascido na Polónia) e a Yasser Arafat, palestino, nascido no Egito.

Apesar de ter sido sobretudo através dos seus emigrados na Grã-Bretanha, a Índia obteve alguns prémios científicos: na Física (1930), na Química (2009), e na Medicina (1902, 1968). Obteve também um prémio no âmbito da Economia (1998); da Paz (2014); e dois prémios na Literatura (1907, 1913), sendo, no entanto, o primeiro deles atribuído a Rudyard Kipling, nascido em Bombaim mas etnicamente britânico e residente na metrópole à data da atribuição do prémio.

Dois laureados na Física, em 1979 e 1983, nasceram no território do atual Paquistão, quando ainda fazia parte da Índia Britânica.

Os cientistas chineses também obtiveram um número razoável de prémios, embora sobretudo através da sua afiliação nos EUA: 5 na Física (1956, 1957 x 2, 1998, 2009); 1 na Química (2010); e 2 na Medicina (1991, 2015). Este último é o único atribuído a uma cientista chinesa a trabalhar na China, na edição mais recente da atribuição do Prémio Nobel. Na Literatura foram distinguidos dois chineses (2000, 2012), embora um deles residente em França à data da atribuição do prémio. Finalmente, a China obteve um prémio no âmbito da Paz (2010).

Residualmente, participaram ainda na atribuição do prémio um cientista nascido na Indonésia (Medicina: 1924), embora de etnia holandesa e afiliado na metrópole neerlandesa; um nativo de Taiwan, mas a residir nos EUA (Química: 1986); um nascido na Coreia do Sul, de nacionalidade americana (Química: 1987); e uma escritora nascida na Pérsia (atual Irão), de etnia britânica e residente na Grã-Bretanha à data de atribuição do prémio - trata-se de Doris Lessing (Literatura: 2007).

Para além desses, a Ásia foi distinguida com numerosos prémios no âmbito da Paz. Ao todo, para além dos já referidos, foram contempladas 12 pessoas provenientes dos mais diversos países: Vietname (1973), Japão (1974), Tibete (1989), Birmânia (1991), Timor Leste (1996 x 2), Coreia do Sul (2000), Irão (2003), Bangladesh (2006 x 2), Iémen (2011) e Paquistão (2014).

Assim, no âmbito científico, para além de um conjunto de laureados oriundos sobretudo da China, Índia e Israel, quase todos emigrados nos EUA ou na Grã-Bretanha, a atribuição do Nobel na Ásia é em grande medida, um evento nipónico. Podemos admitir que esta situação se deve ao avanço científico e tecnológico do Japão em relação aos restantes países asiáticos, o que, por sua vez, é, em grande parte, fruto das especificidades da sua cultura e história dos últimos 150 anos.

A questão que aqui se pode colocar é a de saber por que razão, pelo menos a China e o Médio Oriente, dado que na Idade Média eram os expoentes da civilização, estas

regiões se encontram hoje tão aquém de outras em termos científicos e, consequentemente, tão privadas do reconhecimento Nobel.

No que toca à China, algumas teorias defendem, com alguma parcialidade, que ela, enquanto Império do Meio, se fechou demasiado sobre as suas conquistas passadas (que incluíam a descoberta da pólvora, a invenção da bússola, da tipografia ou do papel), e que o orgulho e complexo de superioridade que desenvolveu em relação a outras regiões do mundo os tornou autistas à produção e inovação estrangeiras.

Porém, o atraso da China, não se deveu sobretudo a características intrínsecas da cultura chinesa ou do povo chinês. O navio do navegador quatrocentista Zheng He, várias vezes maior que o navio de Cristovão Colombo, é de algum modo prova de que aos chineses não faltava competência técnica (Jacques 2013: p. 40).

As invasões bárbaras ocuparam demasiado o Império Celestial para que se pudesse preocupar com o progresso científico. A ocupação manchu no século XVII, que acabaria por tomar o trono durante os 300 anos seguintes, seria desastrosa (op. cit.: p. 110). Além da imposição de uma disciplina rigorosa, que controlava todos os aspetos do quotidiano da população, ao encerrar os portos ao exterior, acabou por precipitar a sua ocupação por diferentes potências europeias no século XIX (o “século de humilhação”) (Ibid.). Mesmo assim, até à Guerra do Ópio (1839-1842), que o Império Britânico desencadeou para inverter a situação da balança comercial que lhe era desfavorável (Fernández-Armesto 1996: p. 318), a China tinha uma indústria proficiente, em termos de volume e de especialização. Mas, com a derrota nessa guerra, “um dos grandes acontecimentos decisivos da história mundial” (Ibid.) e o subsequente abrandamento nas tarifas alfandegárias que expuseram a indústria chinesa à concorrência da indústria europeia, que se ia fortalecendo à medida que a revolução industrial avançava, a indústria chinesa desmoronou-se (como também aconteceu com a indiana, com a instauração do domínio britânico) (op. cit.: p. 386).

O século XX foi tão ou mais dramático que o anterior para a nação chinesa, sofrendo os massacres levados a cabo pelos japoneses durante a II Guerra Mundial, e, no pós-guerra, mergulhando num regime comunista que, apesar de alguns conseguimentos, no período do “Grande Salto em Frente”, deixou morrer dezenas de milhões de pessoas à fome e promoveu uma “Revolução Cultural” que perseguiu, sem dó, os intelectuais chineses e outras pessoas cuja obediência ao regime fosse dúbia (Hobsbawm 1996: pp. 455-456).

Só na década de 1980, sob a tutela de Deng Xiaoping, foi levada a cabo uma reforma que abriria a China ao Ocidente e flexibilizaria o regime gerado pelo antecessor Mao Tsé-Tung, tornando a China progressivamente mais capitalista.

Não admira, pois, que a China não se tenha tornado produtora de prémios Nobel no seu próprio território. Em todo o caso, ela produziu alguns laureados, sobretudo através da emigração. Foi o caso nos anos 50, em pleno regime maoísta, dos 3 chineses radicados nos EUA que receberam o Prémio Nobel da Física nessa época, o que também diz alguma coisa sobre o génio chinês, que só não se afirmou mais dadas as circunstâncias.

Em relação ao Médio Oriente, é muito popular entre os ocidentais acusar a religião islâmica como o fator decisivo que determina o atraso desses países. Nos países do Golfo Pérsico e da Península Arábica, a presença de jazidas de petróleo determina que esses países não sejam propriamente pobres. Mas, na última década, pelo menos um país de maioria muçulmana, a Turquia, conheceu um importante crescimento económico, sem propriamente beneficiar de um qualquer maná. Não se pode dizer que aí a religião tenha sido um fator de bloqueio à modernização do país, embora também não a estimulasse. De resto, “islão” e “islamismo” são palavras árabes etimologicamente significando *resignação*, *renúncia*, *abandono a Deus* (Thiollier 1971: p. 157).

Os mundos árabe, turco e persa, efetivamente, nunca promoveram a modernização tecnológica para além de um certo ponto. A religião muçulmana, com a sua capacidade mobilizadora excecional, difundiu-se por todos os continentes à exclusão das Américas, não só pela conversão de novos crentes, como também pela ímpetuosa conquista do Norte de África, da Ásia, da Península Ibérica e dos Balcãs, levada a cabo pelos sucessivos califados (Landes 2002: pp. 440-441).

A capacidade conquistadora destes inspirados de Alá, porém, só duraria até os impérios europeus superarem tecnologicamente o mundo islâmico, com as suas armas de fogo, o seu rol de outros bens materiais e, sobretudo, a sua apetência pelo lucro, armas letais no seu confronto com a “missão civilizadora” dos mulçumanos (não obstante muitas pilhagens apocalípticas) (Ibid.).

Muito decisivo a este respeito foi a queda do Império Otomano, que, até ao início do século XVIII, dominou simultaneamente o que é hoje a Turquia, o litoral mediterrânico de África, os Balcãs, o Golfo Pérsico, e partes do Cáucaso e da Península Arábica, após a I Guerra Mundial. Convém notar, no entanto, que, nessa altura, e

desde os meados do séc. XVIII, este Império se encontrava já muito fragilizado em virtude de as potências ocidentais o terem expulsado gradualmente de África e dos Balcãs, lhe terem minado a economia devido à concorrência da produção industrial e ao domínio do transporte de mercadorias, ainda que sem uma colonização política da Anatólia ou de Istambul.

Não ajudou ao desenvolvimento do espaço otomano o regime autoritário e absolutista imposto aos seus territórios, mas seria esse o tipo de regime adoptado pelos países que muitos anos mais tarde acederiam à independência. No entanto, o que se afigura como obstáculo maior à modernização deste vasto espaço foi a dificuldade de penetração da tipografia.

Por um lado, em relação ao alfabeto árabe, a natureza cursiva e contígua deste sistema de escrita, tomado como arte mais do que um instrumento racionalista, não o tornava propício à mecanização da escrita. Existia todo um ofício de copistas altamente sedimentado no Médio Oriente, e os custos associados à impressão tipográfica do árabe não justificavam a transição da caligrafia para a escrita mecânica (Khan 2012: p. 15). Além disso, historicamente, os líderes muçulmanos, que se orgulhavam das suas conquistas como um milagre de Alá, sem auxílio da imprensa, viam a escrita mecânica como um potenciador de blasfémias, ao retirar a nobreza do traço artesanal que, acreditava-se, conservava a palavra sagrada do Islão na sua forma mais pura (Boorstin 1994: pp. 487-488).

Por outro lado, o Império Otomano, que fazia uso dos caracteres árabes, proibiu a tipografia. As elites queriam manter a exclusividade do conhecimento da escrita, e receavam que a impressão tipográfica, ao permitir a produção em série de livros, essencial para uma alfabetização massiva da população, levasse os cidadãos comuns a questionar o *status quo* e a derrubar a ordem estabelecida, graças ao esclarecimento proporcionado pela alfabetização e difusão da informação (Acemoglu 2013: pp. 257-258). Em consequência disso, por volta de 1800, apenas 2 ou 3% dos cidadãos otomanos era alfabetizada (Ibid).

Podemos, portanto, associar a escassez de laureados Nobel no Médio Oriente à falta de tradição científica deste conjunto de países, que foi em parte fruto de uma fé religiosa que se assumia como detentora da Verdade e por isso não motivava à inovação ou descoberta de realidades inéditas, associada aos regimes autoritários não favorecedores da liberdade de empreendimento privado (além de, deliberadamente, impedirem a instrução da população), mas também às dificuldades económicas

originadas pela pressão do “ocidente”, a cuja industrialização e concorrência os territórios do antigo Império Otomano não conseguiram resistir.

As reformas introduzidas por Atatürk a seguir à Primeira Guerra Mundial (e, por conseguinte, a seguir à dissolução do Império Otomano), que emanciparam as mulheres, substituíram na língua turca o alfabeto árabe pelo alfabeto latino, laicizaram o Estado e liberalizaram a economia, proporcionaram à Turquia um quadro de desenvolvimento que viria a dar frutos nas últimas décadas. No entanto, o forte crescimento económico que hoje se verifica, ainda não se manifestou sob a forma de uma revolução científica ou tecnológica, mas sobretudo na consolidação das produções tradicionais. Isto indicia uma ainda forte presença do legado cultural otomano, pouco predisposto a “artes úteis de invenção posterior” (Fernández-Armesto 1996: p. 385).

Japão

Tal como aconteceu em países da Ásia Continental, o Japão teve também a sua versão da “revolução industrial”, sustentada por uma ética comparável à calvinista ou weberiana, mesmo sob o isolacionismo do período Tokugawa, que havia perdurado desde o início do século XVII, até à Restauração Meiji nos anos 1860. Uma ética aplicada à vida camponesa, mas inspiradora de nacionalismo e responsabilidades que, além de motivarem os camponeses a lutar pela sobrevivência, também os incentivavam a produzir os excedentes que conseguissem, pela glória da nação japonesa (Landes 2002: pp. 429-430).

Apesar disto, até aos meados do séc. XIX, o Japão permaneceu um país economicamente pouco desenvolvido e fechado ao mundo exterior. Nessa altura, foi intimado pela marinha americana a abrir os seus portos, e, para não se sujeitar a uma forma de colonização humilhante, optou por, não só aceder às exigências americanas, como adotar os seus “modos”, ocidentalizando-se na medida do necessário, em particular, industrializando-se (Jacques 2013: p. 75-77). Em meio século, esta atitude faria passar o Japão de nação hermética e agrícola a grande potência industrial com ambições expansionistas. O resultado disso acabaria por lhe ser nefasto, dado que desembocaria na II Guerra Mundial, que perdeu, com custos muito elevados, incluindo-se o da ocupação americana. No entanto, a obrigatoriedade de doravante

“aderir” em pleno ao modelo americano, associado à mentalidade do trabalhador rural decalcada a papel químico no novo meio fabril, tornando os operários japoneses ainda mais produtivos que os ocidentais, dado serem menos exigentes em direitos ou repouso laboral – repouso que não exigiam de todo (cada hora perdida, era uma hora de produção a menos em nome do Japão) (Landes 2002: p. 429) – também lhe proporcionou o quadro de desenvolvimento que, a breve prazo, sobretudo depois da II Guerra Mundial, o tornaria uma das maiores potências económicas mundiais. E, nesse contexto, o único país asiático potencialmente candidato a um importante número de galardões Nobel.

Efetivamente, o Japão foi, por larga margem, o maior produtor de galardoados Nobel do continente asiático. Este país oriental que, em muitos aspetos, conseguiu ser uma "exceção" dentro da sua esfera de influência (o único país não-ocidental que se industrializou no século XIX), também no âmbito dos prémios Nobel conseguiu ser o único país não-ocidental a receber um número significativo deles.

Estes prémios foram obtidos, na totalidade, no período pós-II Guerra.

Entre os galardoados japoneses, encontram-se 6 cientistas nipónicos que trabalharam nos EUA, e 14 que trabalharam no Japão. Enquanto país de população homogénea, que sempre manteve os fluxos de imigração muito controlados (Kaku 2011: p. 198), não existe nenhum estrangeiro, entre os laureados, afiliado numa universidade japonesa.

Na Paz, o Japão recebeu um prémio, em 1974. Na Literatura, dois prémios, um em 1968 e o outro em 1994.

Relativamente à categoria da Literatura, embora a obtenção de dois prémios Nobel não seja um facto negligenciável, pode-se, mesmo assim, estranhar que o seu número não tenha sido maior, dada a tradição literária milenar do Japão (Clarke 2003: p. 7). Pode-se suspeitar que isso se deva ao facto de a Literatura estar intimamente ligada à cultura de cada nação, e que a cultura japonesa possa parecer a muitos, nomeadamente aos ocidentais que atribuem o prémio, impenetrável, ou, no mínimo, difícil de compreender.

Pelo menos, a barreira cultural não se verifica no que respeita às categorias científicas, em que a sua linguagem tende à universalidade. Assim, nessas categorias, o Japão obteve distinções na Medicina (2), na Química (5), e na Física (7).

Em termos geográficos, embora a atribuição de prêmios se concentre numa das ilhas do arquipélago (mais precisamente, na metade sul da ilha Honshu), muito provavelmente em virtude da sua elevada densidade populacional, constata-se a existência de vários centros de investigação. A capital, Tóquio, é apenas uma de entre as várias cidades japonesas que produziram prêmios Nobel. A seu lado, encontram-se as cidades de Nagoya, Quioto e Tsukuba, e num caso pontual, Sapporo, no Hokkaido.



Figura 17 – Rotas Nobel Japão. Geral. Inclui 1 laureado da Paz em Tabuse (SW de Honshu), e 2 laureados da Literatura: 1 em Uchiko (Shikoku), e 1 em Osaka, perfazendo no total 2 laureados nascidos nesta cidade.

África

Uma visão panorâmica do continente

No período pré-guerra, a única contribuição do continente-berço para os laureados do Nobel não foi verdadeiramente africana: trata-se da contribuição de um francês a trabalhar no então território francês que era a Tunísia.

No período pós-guerra, o contributo da África manteve-se reduzido.

Nas áreas científicas assinala-se o contributo da África do Sul, através dos seus investigadores emigrados nos EUA e de um número equivalente de laureados na faixa setentrional do continente, todos igualmente emigrados, nomeadamente 2 egípcios, um em direção a Oxford (Química, 1964) e outro em direção à universidade californiana Caltech (Química, 1999) e dois magrebinos: um argelino (Física, 1997) e um marroquino (Física, 2012), ambos emigrados em Paris (sendo o marroquino de origem francesa). Ou seja, de acordo com o passado colonial dos diferentes países, os sul-africanos e os egípcios preferem como países de destino os anglo-saxónicos e os magrebinos a França.

Na Literatura, para além de dois laureados sul-africanos, regista-se o contributo de escritores nascidos na Argélia (Albert Camus, em 1957), em Madagáscar (1985), na Nigéria (1986) e no Egito (1988). De notar que o laureado nigeriano é o único laureado de raça negra nesta categoria, e o laureado egípcio é o único autor de língua árabe distinguido com o Nobel.

Na Paz, a África conseguiu 12 laureados: 3 sul-africanos, 3 egípcios (1978, 1994, 2005), duas liberianas (2011), uma queniana (2004), 1 ganês (2001), uma associação tunisina (2015) e um rodesiano (do atual Zimbabué, em 1960). Esta é pois a categoria em que o continente mais se distinguiu e é igualmente a categoria em que mais se destacaram pessoas de raça negra ou pessoas pertencentes ao mundo árabe.

Verificamos assim que, não obstante estes prémios, o contributo de África para o Prémio Nobel não é significativo. O que não pode desligar-se do seu ainda escasso grau de desenvolvimento e, nalgumas situações, de pobreza extrema.

Têm-se avançado várias teorias para explicar o relativo atraso de África em relação a outras regiões do mundo. Nenhuma delas explica tudo, mas todas elas ajudarão um pouco a esclarecer as causas para esta situação.

Entre elas, assinalam-se, desde logo, as que se prendem com factores climatéricos, muito adversos, de grande parte do continente: ou extremamente quente e seco ou quente e húmido, o que não favorece nem o trabalho físico nem o trabalho intelectual e ainda, no caso dos climas quente e húmidos, promove o aparecimento de mosquitos e/ou vírus provocadores de doenças debilitantes quando não fatais, e geradoras de muito sofrimento e pobreza (Landes 2002: pp. 3-6). Não será por acaso que as áreas mais desenvolvidas do continente se situam exatamente nas extremidades, Norte e Sul do continente, onde o clima é mais temperado. Depois, há os fatores de natureza política em que sobressaem as numerosas situações em que o poder político é

exercido em ditadura ou quase e em que as elites são “o que conta”, pouco se atendendo à prossecução do interesse geral. Por último, refira-se o efeito devastador das guerras étnicas ou civis que têm assolado o continente, nalguns países de forma quase endémica, desde que acederam à independência (op. cit.: pp. 563-565).

Neste panorama, chega a ser relevante o próprio facto de todos os laureados das categorias científicas, todos emigrados como dissemos, provirem ou da África do Sul ou do Norte do continente, as zonas mais favorecidas em termos de clima e talvez com um passado colonial mais pronunciado. É que, até para emigrar, é preciso ter beneficiado de certo nível de instrução e de riqueza. O facto de os nativos da África do Sul (todos de raça branca, num país onde vigorou um regime de *apartheid* durante muito tempo, até 1995) serem oriundos da região mais rica do país, é disso um sinal. No caso do Norte de África, a proximidade geográfica em relação à Europa é possivelmente um importante incentivo à emigração.

África do Sul

Da África do Sul foram oriundos alguns laureados com o Nobel, tendo sido o país africano que mais pessoas distinguidas com este prémio originou.

Porém, quase todos emigraram. No caso dos prémios Nobel científicos, há homogeneidade tanto na proveniência como no destino: todos nascidos na província de Gauteng, onde se localiza a capital política (Pretória), e a capital económica (Joanesburgo) do país da África Austral; e todos radicados nos EUA.

Fora da província de Gauteng, houve dois laureados com o Nobel da Paz (embora tenha havido um terceiro sul-africano a ser distinguido nesta categoria, oriundo de Joanesburgo).

Na Literatura, um laureado era proveniente da Cidade do Cabo, mas, uma vez mais, a província de Gauteng voltou a marcar presença, com a atribuição do Prémio Nobel da Literatura de 1991 a Nadine Gordimer.

Não tendo produzido qualquer Nobel da Física nem da Economia, na África do Sul nasceram laureados Nobel da Paz (3), da Literatura (2), da Química (1), e da Medicina (3), embora os laureados científicos tenham todos feito a sua carreira nos EUA. Todos os laureados sul-africanos receberam o prémio a seguir à II Guerra Mundial, começando em 1951 (na Medicina), até ao mais recente em 2013 (na Química).

A África do Sul é assim uma exceção no panorama africano da atribuição Nobel. Talvez por, na sua diversidade cultural, ser o mais europeizado país do continente-berço, fruto de uma colonização holandesa seguida de uma colonização britânica (Butlin 2009: p. 66), por sua vez resultantes numa população branca mais significativa que noutros países africanos, tanto mais que a riqueza do país em diamantes e a sua confluência marítima entre dois oceanos, incentivaram à permanência dos colonos e lhes deram a possibilidade de uma independência precoce (em 1910), em comparação com o resto de África, que até meados do séc. XX era constituída quase na íntegra por colónias ou protetorados europeus.

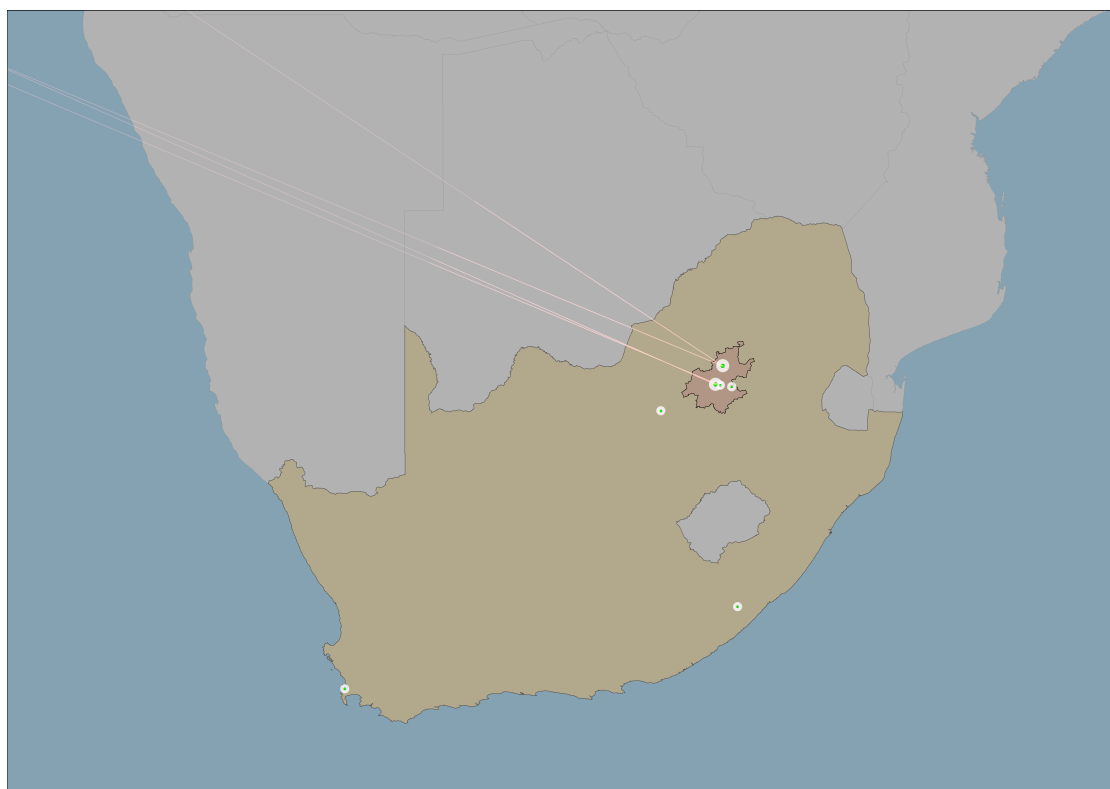


Figura 18 – Rotas Nobel África do Sul. Todas as categorias. Aqui, excecionalmente, os círculos brancos representam locais de nascimento e não locais de carreira. A rosa, província de Gauteng.

Oceânia

Uma visão panorâmica do continente

A Oceânia é, em geral, desprovida de laureados Nobel. Os microestados do Pacífico, enquanto nações pobres, cujo PIB é o mais baixo do mundo (World Bank 2016),

nunca tiveram condições para promover a investigação científica, pelo menos a uma escala suficientemente forte para produzir laureados Nobel.

Apenas a Austrália (se a considerarmos parte da Oceânia, porque, dependendo da opinião, tanto pode pertencer-lhe como constituir um continente por direito próprio) e a Nova Zelândia, coletivamente designadas Australásia, produziram laureados.

O desenvolvimento de uma e de outra deve-se à sua forte ligação à Grã-Bretanha, baseada no seu antigo estatuto de colónias britânicas e uma população residente, na sua maioria, descendente de britânicos. Mas nem por isso a Australásia se afirmou enquanto centro de investigação de prestígio, pelo menos ao nível do Prémio Nobel.

Para além de alguns laureados da Medicina que trabalharam na Austrália, os laureados desta região do globo são todos emigrantes, ou no Reino Unido ou nos EUA. Estas emigrações verificam-se tanto no pré-guerra como no pós-guerra.

Tendo em conta as enormes distâncias que separam as antigas colónias da sua antiga metrópole, nota-se que (contrariamente aos franceses, por exemplo, que tradicionalmente revelam muito apego à sua terra) os anglo-saxónicos têm uma atitude descontrainda em relação às migrações. Em última análise, talvez tenha sido isso o que permitiu a grande expansão anglófona, com a particularidade de não ter havido perda de contacto e de proximidade cultural com o país de origem.

Austrália e Nova Zelândia

De modo semelhante à África do Sul, a Austrália e Nova Zelândia são países onde nasceram laureados, dos quais a maioria emigrados.

Da Nova Zelândia partiram três laureados: o Prémio Nobel da Química de 1908, o famoso Ernest Rutherford, em direção a Manchester (Grã-Bretanha); um dos prémios Nobel da Medicina de 1962 (nesse ano, o prémio foi repartido por três pessoas), e, novamente na Química, um dos laureados do ano 2000, em direção à Universidade da Pensilvânia (em Filadélfia), uma das instituições da Ivy League.

Da Austrália migraram dois futuros laureados, em direção aos EUA: ambos na Medicina, um em 1966 (afiliado em Memphis) e outro em 2009 (afiliado na delegação da Universidade da Califórnia, em São Francisco).

Os restantes laureados australianos emigraram para a Grã-Bretanha, com a notável exceção de Aleksandr M. Prokhorov, um australiano de ascendência russa, afiliado em Moscovo (URSS), à data da atribuição (tripartida) do Prémio Nobel da Física, em

1964. Nunca nenhum australiano ou neozelandês recebeu os prêmios Nobel da Paz ou da Literatura.

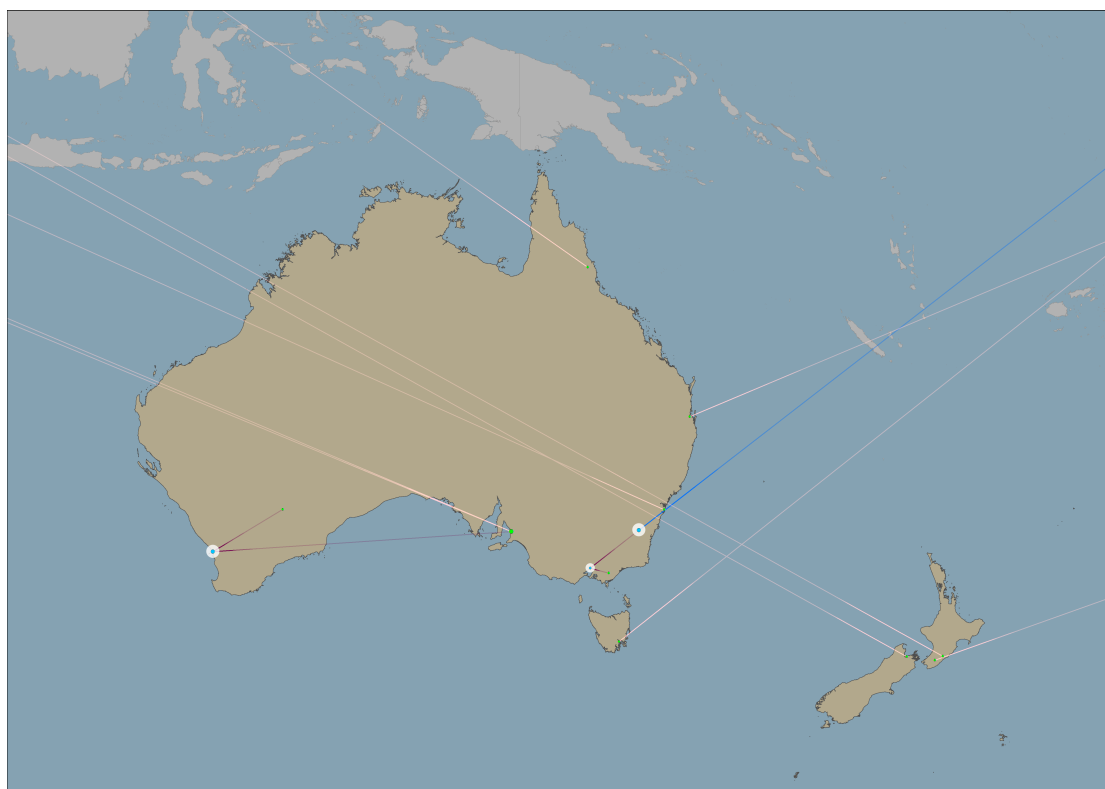


Figura 19 – Rotas Nobel Australásia. Em geral, rotas em direção a NW implicam uma migração para a Grã-Bretanha, e rotas em direção a NE, uma migração para os EUA.

Além das migrações externas, na Austrália são de assinalar quatro migrações internas: todas na Medicina, das quais duas para Nedlands (no SW da Austrália), uma para Melbourne e outra para Camberra.

Nedlands é, pois, a única cidade relevante, no âmbito das rotas dos prêmios Nobel, situada na costa ocidental do continente australiano; já que as maiores cidades australianas (Sydney, Brisbane, Melbourne, Adelaide) se situam no litoral leste ou sudeste da ilha, também aí o nascimento de futuros laureados era mais provável.

No total, e recapitulando, na Nova Zelândia nasceram 3 laureados (todos emigrados), e na Austrália nasceram 10 laureados (Química: 1; Física: 2; Medicina: 7), dos quais quatro conseguiram manter-se dentro do seu país de origem.

Para terminar, é de referir que, a título excecional, a Austrália foi também o local de afiliação de um dos poucos laureados Nobel nascidos em solo dos EUA que fizeram carreira num país estrangeiro à data de atribuição do prémio: mais precisamente na cidade de Weston Creek, perto de Camberra, a capital política do país (Física: 2011).

Conclusão

Os capítulos anteriores constituíram uma digressão pelas diferentes regiões do mundo, na busca pelas maiores concentrações, e pelas maiores ausências, de laureados Nobel. A história dos prêmios Nobel é, em grande medida, a história dos países mais bem sucedidos no mundo, nos últimos duzentos anos. Este sucesso foi, antes de mais, material, mas é em parte explicado por alguns acontecimentos de natureza imaterial, em que se destacam a Reforma Protestante e as sucessivas pequenas revoluções ocorridas numa parte da Europa que desembocariam numa revolução maior, a revolução industrial, apoiada em avanços científicos de variada natureza.

Contribuíram também para esse sucesso a prévia acumulação de riqueza, com origem no comércio marítimo dos séc. XVI e XVII, e o posterior domínio colonial que alguns países exerceram em muitos pontos do mundo, alicerçados nas conquistas da sua revolução industrial.

O Prémio Nobel começou assim por ser essencialmente um prémio “europeu” e isso mesmo é confirmado pelos diferentes dados a ele relativos. Depois, estendeu-se em grande força ao Norte da América, sobretudo aos EUA, país que em termos culturais e científicos representa uma espécie de extensão da Europa, mas ultrapassa-a largamente a partir da II Guerra Mundial, quando face à ruína europeia, se assume como potência absolutamente vitoriosa e poderosa.

Mas, regressando ainda à Europa, verificámos que alguns países nunca viveram de qualquer império ou expansão marítima e até viveram muito pobres até aos meados do séc. XX. No entanto, colecionam um bom número de prémios. É, por exemplo, o caso da Suíça e dos países escandinavos. Aqui, o que parece decisivo nesse conseguimento (embora, claramente, associado a outros fatores), é o facto de nestes países prevalecer uma atitude, uma ética favorável à existência de sociedades igualitárias e meritocráticas e, por isso, promotoras da participação de todos na criação de riqueza e no investimento em conhecimento.

Embora muito diferentes, as religiões e culturas orientais não eram incompatíveis com desenvolvimento económico. Tanto a China como a Índia, por volta do século XVIII, apresentavam altos níveis de produtividade em várias áreas de atividade, quer agrícola quer manufactureira. No entanto, por razões diversas, essas “revoluções industriais” não se traduziram em “revoluções industriais”. Um fator determinante para isso foi a

enorme abundância de mão-de-obra barata nos dois países, que tornavam ilógica a utilização de capital (muito mais caro) e por isso, um contra-incentivo à mecanização da produção em larga escala. Ora, este facto expô-los dramaticamente à concorrência ocidental que se viria a verificar e que os empobreceu.

O Japão é um caso particular, o maior exemplo de sucesso económico num país não-cristão.

Pelas razões atrás invocadas, o Japão conseguiu transitar da “revolução industriosa” para uma “revolução industrial”, tendo sido capaz de tirar partido das “vantagens do atraso” e, não abdicando da sua cultura, tendo adotado métodos ocidentais que, a médio prazo, dariam os seus frutos, tendo igualado e mesmo ultrapassado em realizações os países que inicialmente os conceberam.

Os “tigres asiáticos”, que incluem a Coreia do Sul, Taiwan, Singapura e Tailândia, apoiaram-se muito no modelo de desenvolvimento nipónico. Mas mais tarde. Talvez por isso, ainda não possuem a infraestrutura científica suficiente para estarem representados nas áreas de investigação que o Prémio Nobel distingue, não tendo até aqui qualquer laureado.

Por um conjunto de circunstâncias históricas favoráveis, os EUA emergiram como a potência científica máxima, dispondo de cientistas próprios, e chamando até si cérebros de todas as proveniências, e, com particular destaque, europeus. As condições que oferecem, e a empatia cultural que une os dois lados do Atlântico, seduziram muitos europeus. Eles e outros não nativos têm dado um contributo significativo para a relevância deste país em termos de atribuição Nobel.

Quanto a este aspeto, no entanto, os EUA não estão completamente sozinhos, pois também alguns países da Europa exercem uma forte atração em relação a outras partes do mundo, particularmente a cientistas ou outras destacadas figuras, oriundas das suas antigas possessões.

Os continentes e países que não só não atraem como perdem cientistas (quando os têm) ou outros elementos relevantes, estão fracamente representados nesta “competição”, quando não totalmente ausentes. É o caso, em geral, do restante mundo. É verdade que este não é o único e não é sequer o fator mais importante a explicar a situação de grande desfavor em que estas áreas geográficas se encontram, mas é certamente importante.

Felizmente, o prémio abrange outras categorias que não as científicas, nomeadamente a Literatura e a Paz, e aí sim, todos os continentes e subcontinentes se encontram

representados, embora em ambas as categorias, a Europa se mantenha na vanguarda das atribuições, talvez graças ao seu passado rico de acontecimentos históricos (de que apetece falar ou escrever), as suas ricas e diversificadas tradições e culturas, o prestígio de algumas das suas línguas e de algumas das suas instituições (por exemplo, a Cruz Vermelha Internacional e as numerosas organizações humanitárias), e por último, porque estas categorias (Literatura e Paz) ainda são áreas onde não é “batida” pelos EUA.

Não obstante, ao nível dos locais de nascimento, verificam-se proveniências um pouco por todo o mundo, com as naturais concentrações no Norte e Noroeste europeus, no Nordeste da América do Norte e no Japão; noutra escala, verificam-se importantes minorias oriundas da restante Europa, da África do Sul, Mediterrâneo Oriental, Austrália, subcontinente indiano e China.

Ao nível das universidades de afiliação, verifica-se uma polarização maior: usando círculos proporcionais opacos num mapa-múndi (para representar o número de laureados por cidade), regiões como a Suíça, a Alemanha, o Benelux, e o Canal de Mancha ficam totalmente “povoadas” pela concentração de laureados, não só dentro das suas fronteiras, como nos países limítrofes do Noroeste Europeu; o Nordeste Americano, o Lago Michigan e a Califórnia também ficam preenchidos; no Japão, a sua metade meridional fica também coberta. Concentrações não tão grandes, mas ainda assim significativas, verificam-se também no Sul da Escandinávia, e nos estados americanos do Texas, Colorado e Washington; de forma residual, encontram-se afiliações na Rússia, na Austrália, em Itália e em Israel. A América Latina, a África, a maior parte da Ásia e a Europa de Leste estão praticamente ausentes enquanto local de carreira de cientistas laureados.

Estes mapas mostram também a que ponto o desenvolvimento é desigual não só à escala do mundo, como também em parte dos países mais ricos, com largas partes do seu território como que relativamente “às escuras” em termos de prosperidade científica.

Por tudo isto, achamos que podemos concluir que, com a notável exceção do Japão, o Prémio Nobel, atendendo às características dos seus laureados, é essencialmente um prémio ocidental, caucasiano, judaico-cristão; dentro do próprio ocidente, em grande medida, um prémio protestante, e urbano, não só porque as universidades de afiliação dos laureados se localizam maioritariamente em grandes cidades, mas também porque grande parte desses laureados nasce em zonas urbanas, em detrimento de áreas rurais.

A edição mais recente do Prémio Nobel, que ocorreu em Dezembro de 2015, mantém praticamente inalteradas estas tendências.

Contudo, Aziz Sancar (contemplado da Química) foi o primeiro cientista de origem turca a ser distinguido com um prémio Nobel, mas, como afiliado numa universidade americana, acaba por se integrar na tendência geral de atribuição dos prémios.

A atribuição do Prémio da Literatura a uma escritora de língua russa não é inédita – na verdade, é a sexta russófona contemplada. Porém, é a primeira laureada de um país ex-soviético, não emigrada, a receber o prémio a seguir ao colapso da URSS.

A grande novidade manifestou-se no prémio da Medicina, que contemplou – para além de um irlandês afiliado nos EUA e de um japonês afiliado no próprio Japão (como habitualmente) – uma cientista chinesa: Youyou Tu, recebendo assim a China pela primeira vez, um prémio científico por um afiliado no país.

Atendendo ao que tem sido o padrão de atribuição do Prémio Nobel nos últimos anos, incluindo o de 2015, não parece que estas características se alterarão no futuro próximo. O prémio atribuído a Youyou Tu poderá, no entanto, prenunciar alguns novos desenvolvimentos neste campo.

Bibliografia

- Acemoglu, Daron. *Porque Falham as Nações*. Lisboa: Temas e Debates - Círculo de Leitores, 2013.
- Alcock, Antony. *A Short History of Europe*. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2002.
- "Andre-Marie Ampere". *Encyclopædia Britannica*. *Encyclopædia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica Inc. (2016). 4/5/2016
<<<http://www.britannica.com/biography/Andre-Marie-Ampere>>>
- Ardagh, Philip. *Mitos & Lendas Escandinavas*. Lisboa: Editorial Estampa, Lda., 1999.
- Attali, Jacques. *Breve História do Futuro*. Lisboa: Dom Quixote, 2007.
- Barnavi, Élie. *Historie Universelle des Juifs*. Paris: Hachette, 1992.
- Batista e Silva, Filipe. *"Modelação Cartográfica e Ordenamento do Território - Um Ensaio Metodológico de Cartografia Dasimétrica aplicado à Região Oeste e Vale do Tejo"*. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2009.
- Boorstin, Daniel J. *Os Descobridores - de como o Homem procurou conhecer-se a Si Mesmo e ao Mundo*. Lisboa: Gradiva, 1994.
- Boyer-Runge, Cécile. *Norvège*. Paris: Hachette, 2005.
- Brandi, M.C. "La Storia Del Brain Drain." *Studi Emigrazione* Vol. 41.nº 156 (2004): pgs. 775-96.
- Butlin, Robin A.. *Geographies of Empire – European Empires and Colonies c. 1880-1960*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Cadier, Jean. *Calvin – L’homme que Dieu a dompté*. Genebra: Labor et Fides, 1958.
- Calado, Jorge. "A Ciência Como Ética." *Revista XXI* nº6 Jan-Jun 2016 (2016): p. 11.
- Chicouène, Michel. *Grammaire du Russe d'Aujourd'hui*. Paris: Pocket - Langues pour Tous, 2004.
- Clarke, Hugh. *Colloquial Japanese*. Londres: Routledge, 2003.

- Cusset, François. *Une Histoire (Critique) Des Années 1990*. Paris / Metz: La Découverte / Centre Pompidou-Metz, 2014.
- Delumeau, Jean. *As Grandes Religiões do Mundo*. Lisboa: Editorial Presença, 1997.
- Duby, Georges. *O Tempo das Catedrais – a Arte e a Sociedade 980-1420*. Lisboa: Editorial Estampa, 1993.
- Fernandez-Armesto, Felipe. *Milénio - a História Dos Últimos 1000 Anos*. Lisboa: Editorial Presença, 1996.
- Florida, R. et al. "The Rise of the Mega-Region." *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* Vol. 1.nº3 (2008): pp. 459-76.
- Fulbrook, Mary. *A Europa desde 1945*. Porto: Fio da Palavra Editores, Lda., 2009.
- "Full Text of Alfred Nobel's Will". *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2014 (2014). 4/5/2016.
<<http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2015/press.html>>
- "Gross Domestic Product 2014". *Worldbank.org*. World Bank (2014). 26/5/2016.
<<<http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>>>
- "Georg Simon Ohm". *Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica Inc. (2016). 4/5/2016
<<<http://www.britannica.com/biography/Georg-Simon-Ohm>>>
- "Godfrey N. Hounsfield - Facts". *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2014 (2014). 4/5/2016.
<<http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1979/hounsfield-facts.html>>
- "Gold Rush". *Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica Inc. (2016). 5/5/2016
<<<http://www.britannica.com/event/gold-rush>>>
- Gomes, Alberto & Delgado, Carlos. "*Sistemas de Informação Geográfica*". Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2012.
- Gonçalves, Victor Paula. *Métodos Quantitativos*. Alfragide: Texto Editora, Lda., 1993.

Gouyette, P. "Duane Hanson, Supermarket Lady." *LeWebPédagogique.com* (2012). 8/4/2016

<<<http://lewebpedagogique.com/histoiredesartsduhamel/2012/05/14/duane-hanson-supermarket-lady-in-english/>>>

Gracián, Enrique. *Os Números Primos - Um Longo Caminho para o Infinito*. Barcelona: RBA, 2010.

Grimal, Pierre. *História Geral da Europa*, vol. 1. Mem Martins: Publicações Europa-América, Lda., 1996.

Hans Fantel, William Penn: *Apostle of Dissent*. Nova Iorque: William Morrow & Co., 1974

Hobsbawm, Eric. *A Era Dos Extremos - Breve História Do Século XX 1914-1991*. Lisboa: Editorial Presença, 1996.

_____. *Tempos De Rutura*. Lisboa: Divina Comédia, 2014.

Hornby, A.S.. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Hünemann, Christoph. *História do Século XX Década a Década*. Lisboa: Temas e Debates, 2004.

Jacques, Martin. *Quando a China Mandar no Mundo*. Lisboa: Temas & Debates – Círculo de Leitores, 2013.

"James Clerk Maxwell". *Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica Inc. (2016). 4/5/2016

<<<http://www.britannica.com/biography/James-Clerk-Maxwell>>>

Kaku, Michio. *A Física Do Futuro*. Lisboa: Bizâncio, Lda., 2011.

_____. *Mundos Paralelos*. Lisboa: Bizâncio Editores, Lda., 2010.

Khan, Gabriele Mandel. *Alfabeto Árabe*. Lisboa: MEDIApromo, Lda., 2012.

Lains, Pedro. "As Raízes Da Revolução Industrial." *Visão História* nº34 Mar 2016 (2016): pp. 44-45.

Landes, David S.. *A Riqueza e a Pobreza Das Nações*. Lisboa: Gradiva, 2002.

Law, Stephen. *Filosofia*. Porto: Dorling Kindersley - Civilização Editores, Lda., 2009.
“Les Dates Clés”. *Historia* nº 29 Mai-Jun 2016 (2016): pp. 6-7.

Louçã, Francisco. "Marx e o Trabalho, Origem de todas as Coisas." *Visão História*
nº34 Mar 2016 (2016): p. 48.

MacCulloch, Diarmaid. *Reformation – Europe’s House Divided 1490-1700*. Londres:
Penguin Books Ltd., 2003.

Mason, Paul. *Pós-Capitalismo*. Lisboa: Penguin Random House Grupo Editorial
Unipessoal, Lda., 2016.

McCarty, Marilu Hurt. *Como os Grandes Economistas deram Forma ao Pensamento
Moderno – Os Laureados do Nobel de Economia*. Lisboa: Prefácio, 2001.

"Michael Faraday". *Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online*.
Encyclopædia Britannica Inc., 2016.
4/5/2016
<<<http://www.britannica.com/biography/Michael-Faraday>>>

Morris, Ian. *O Domínio Do Ocidente*. Lisboa: Bertrand Editora, Lda., 2013.

Navarro, Jesús. *Las Constantes Universales*. Barcelona: RBA, 2015.

Olszanska, Barbara. *Hungary*. Londres: Dorling Kindersley, 2013.

"Orhan Pamuk - Facts". *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2014 (2014).
5/5/2016
<<http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/literature/laureates/2006/pamuk-facts.html>>

Ostler, Nicholas. *Empires of the Word*. Londres: Harper-Collins, 2005.

Quirantes, Arturo. *Espacio-Tiempo Cuántico*. Barcelona: RBA, 2015.

Parisot, Françoise. *Cidadanias Nacionais e Cidadania Europeia*. Lisboa: Didáctica
Editora, 2001.

“Pierre et Marie Curie”. *Larousse.fr*. Larousse Encyclopédie (2016).
4/5/2016.

Piketty, Thomas. *Le Capital au XXIème Siècle*. Paris: Éditions du Seuil, 2013.

- Raper, Richard. *A History of Technology*. Oxford: Oxford University Press, 1988
- Rendgen, Sara. *The Atlas of Infographics*. Colónia: Taschen Verlag GmbH, 2015.
- Roivainen, Eka et al. "Solving the Puzzle of Why Finns Have the Highest IQ, but One of the Lowest Number of Nobel Prizes in Europe." *Intelligence* Vol. 46 n°1 (2014): pp. 192-202.
- Santamaría, Mario E. Gómez. *El Modelo Estándar de Partículas*. Barcelona: RBA, 2016.
- Schumann, Harald. *A Armadilha Da Globalização*. Lisboa: Terramar, Lda., 1999.
- Schwanitz, Dietrich. *Cultura - Tudo O Que É Preciso Saber*. Lisboa: Dom Quixote, 2004.
- Segesser, Daniel Marc. "World War I". *Encyclopedia of Violence, Peace and Conflict (Second Edition)* (2008): pp. 2499-2511.
- "The 2015 Nobel Prize in Physiology or Medicine - Press Release". *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2015 (2015). 4/5/2016.
<<http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2015/press.html>>
- Thiollier, Marguerite-Marie. *Dictionnaire des Religions*. Paris: Larousse, 1971.
- Thompson, C.M. "Creating "Visual Legacies": Infographics as a Means of Interpreting and Sharing Research." *Communication Teacher* Vol. 29, n°2 (2015): pgs. 91-101.
- van der Plank, P.H. "Effects of Habsburg Educational Policies Measured by Census Statistics." *Jezikoslovlje* Vol. 13. n°2 (2012): pp. 373-93.
- "United States". *Encyclopædia Britannica. Encyclopædia Britannica Online*. Encyclopædia Britannica Inc. (2016). 5/5/2016
<<<http://www.britannica.com/place/United-States>>>
- "Video Player". *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2015 (2015). 23/4/2016
<<<http://www.nobelprize.org/mediaplayer/index.php?id=2592>>>

Weber, Max. *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. Lisboa: Editorial Presença, 2015.

Weinberg, Steven. *Explicar o Mundo - A História da Ciência, da Antiguidade à Era Moderna*. Barcarena: Marcador Editora, 2015.

"Which Country Has the Best Brains?" *BBC.co.uk* BBC News (2010).
<<<http://www.bbc.co.uk/news/magazine-11500373>>>

Yrigoyen, Coro Chasco. "Econometría Espacial Aplicada a La Predicción-Extrapolación De Datos Microterritoriales." Comunidad de Madrid - Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, 2003.

0 2.500 5.000 10.000 km

*Oceano
Pacífico*

*Oceano
Atlântico*

*Oceano
Índico*

Anexo I

Locais de Nascimento Nobel.
Geral. 1901-2015.

Legenda

*nº nascimentos Nobel
(por cidade)*



Sistema de Projeção: *WGS 84 World Mercator*
Escala: 1/92 500 000

0 2.500 5.000 10.000 km

*Oceano
Pacífico*

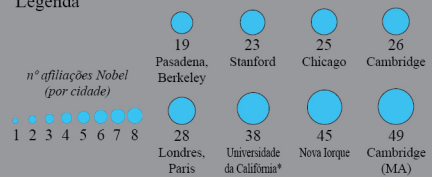
*Oceano
Atlântico*

*Oceano
Índico*

Anexo II

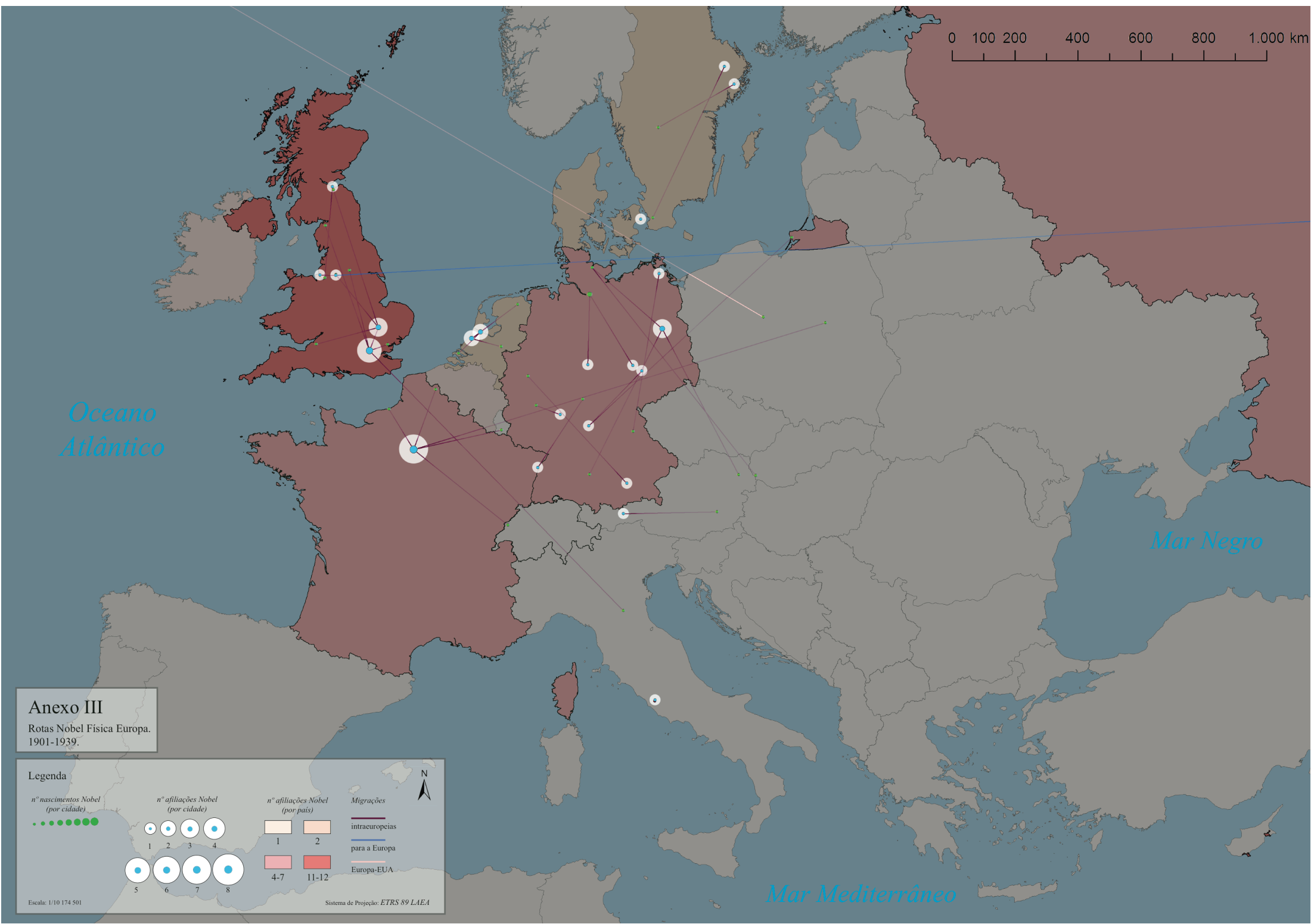
Locais de Afiliação Nobel.
Geral. 1901-2015.

Legenda



Escala: 1/92.500.000

Sistema de Projeção: WGS 84 World Mercator



Anexo III
Rotas Nobel Física Europa.
1901-1939.

Legenda

n° nascimentos Nobel (por cidade)

.....

n° afiliações Nobel (por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

n° afiliações Nobel (por país)

1 2

4-7 11-12

Migrações

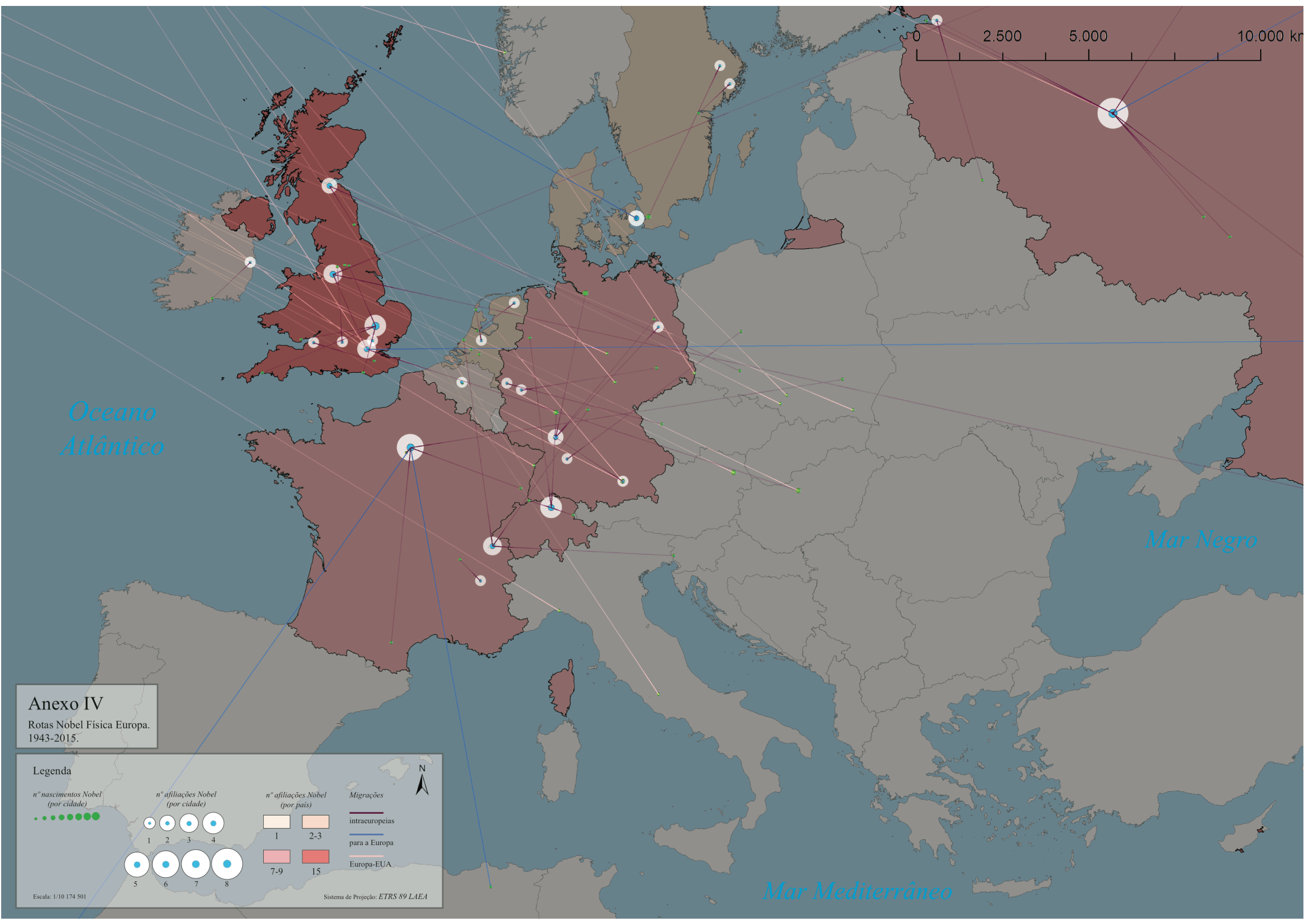
intraeuropeias

para a Europa

Europa-EUA

Escala: 1/10 174 501

Sistema de Projeção: ETRS 89 LAEA



Anexo IV
Rotas Nobel Física Europa.
1943-2015.

Legenda

n° nascimentos Nobel (por cidade)

• • • • •

n° afiliações Nobel (por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

n° afiliações Nobel (por país)

1 2-3

7-9 15

Migrações

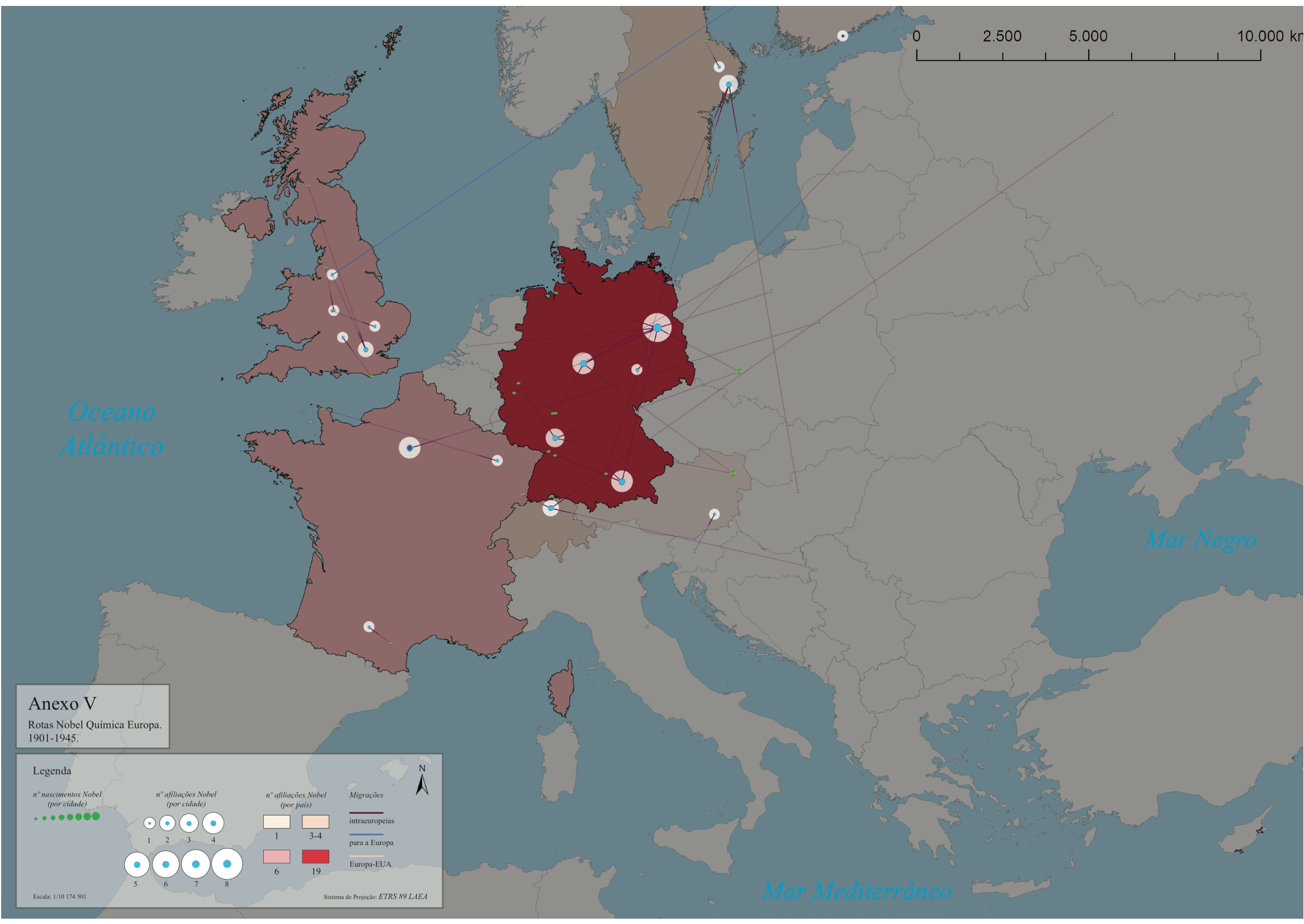
intraeuropeias

para a Europa

Europa-EUA

Escala: 1/10 174 501

Sistema de Projeção: ETRS 89 LAEA



Anexo V
Rotas Nobel Química Europa.
1901-1945.

Legenda

n° nascimentos Nobel (por cidade)

● ● ● ● ● ● ● ●

n° afiliações Nobel (por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

n° afiliações Nobel (por país)

1 3-4

6 19

Migrações

intraeuropeias

para a Europa

Europa-EUA

Escala: 1/10 174 501

Sistema de Projecção: ETRS 89 LAEA

0 100 200 400 600 800 1.000 km

Oceano
Atlântico

Mar Negro

Anexo VI

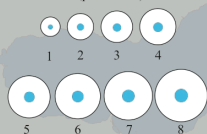
Rotas Nobel Química Europa.
1946-2015.

Legenda

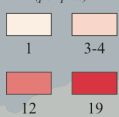
*n*º nascimentos Nobel
(por cidade)



*n*º afiliações Nobel
(por cidade)



*n*º afiliações Nobel
(por país)



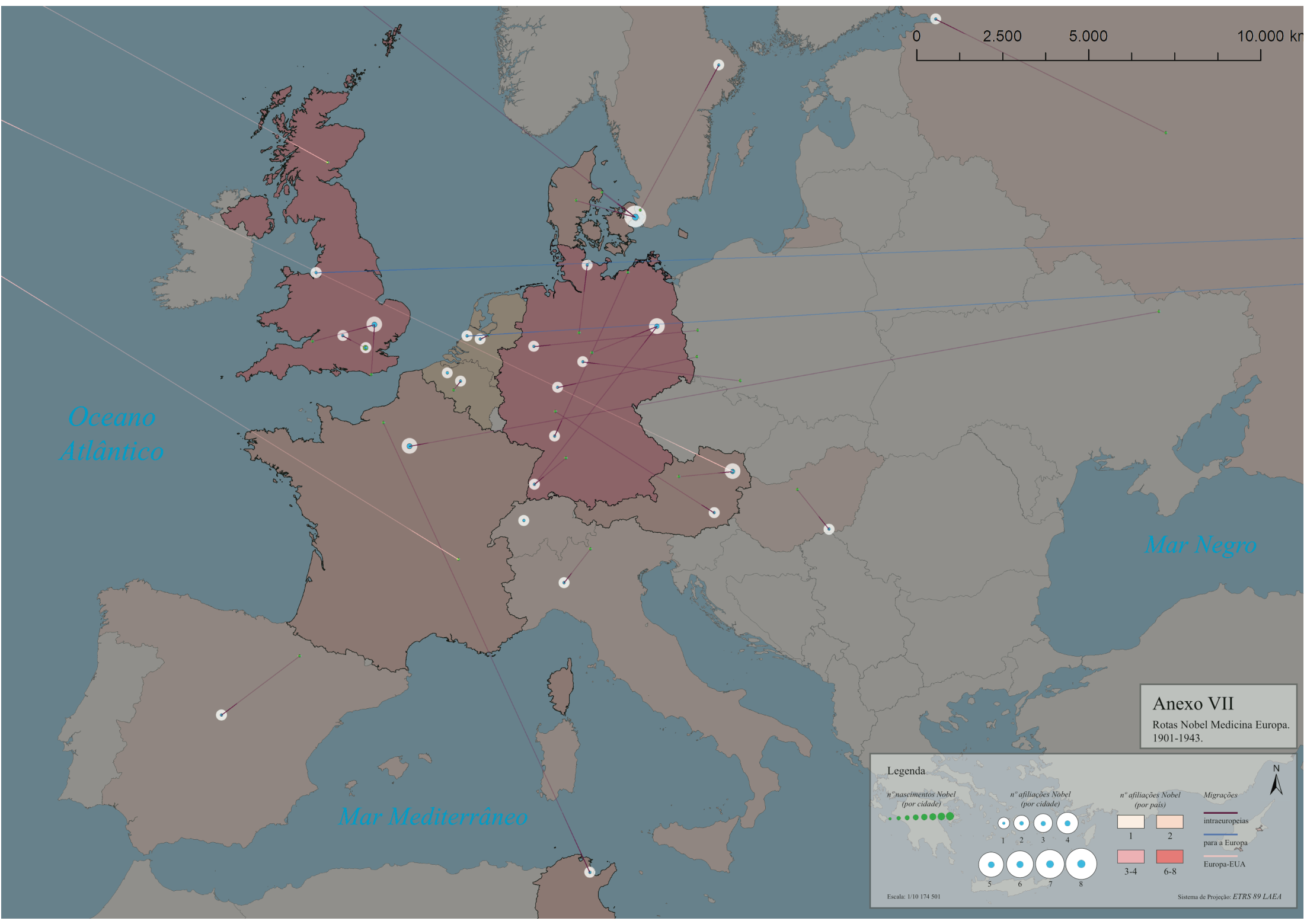
Migrações



Escala: 1/10 174 501

Sistema de Projeção: ETRS 89 LAEA

Mar Mediterrâneo



0 100 200 400 600 800 1.000 km

Oceano
Atlântico

Mar Negro

Mar Mediterrâneo

Anexo VIII

Rotas Nobel Medicina Europa.
1944-2015.

Legenda

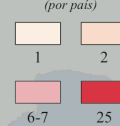
n° nascimentos Nobel
(por cidade)



n° afiliações Nobel
(por cidade)



n° afiliações Nobel
(por país)



Migrações



Escala: 1/10 174 501

Sistema de Projeção: ETRS 89 LAEA

0 2.500 5.000 10.000 km

*Oceano
Pacífico*

*Oceano
Atlântico*

*Oceano
Índico*

Anexo IX
Locais de Nascimento Nobel.
Literatura. 1901-2015.

Legenda

*nº nascimentos Nobel
(por cidade)*

1 2 3 4 5 6 7 8

Sistema de Projeção: *WGS 84 World Mercator*
Escala: 1/92 500 000

0 2.500 5.000 10.000 km

Oceano
Pacífico

Oceano
Atlântico

Oceano
Índico

Anexo X

Locais de Nascimento Nobel.
Paz. 1901-2015.

Legenda

*nº nascimentos Nobel
(por cidade)*

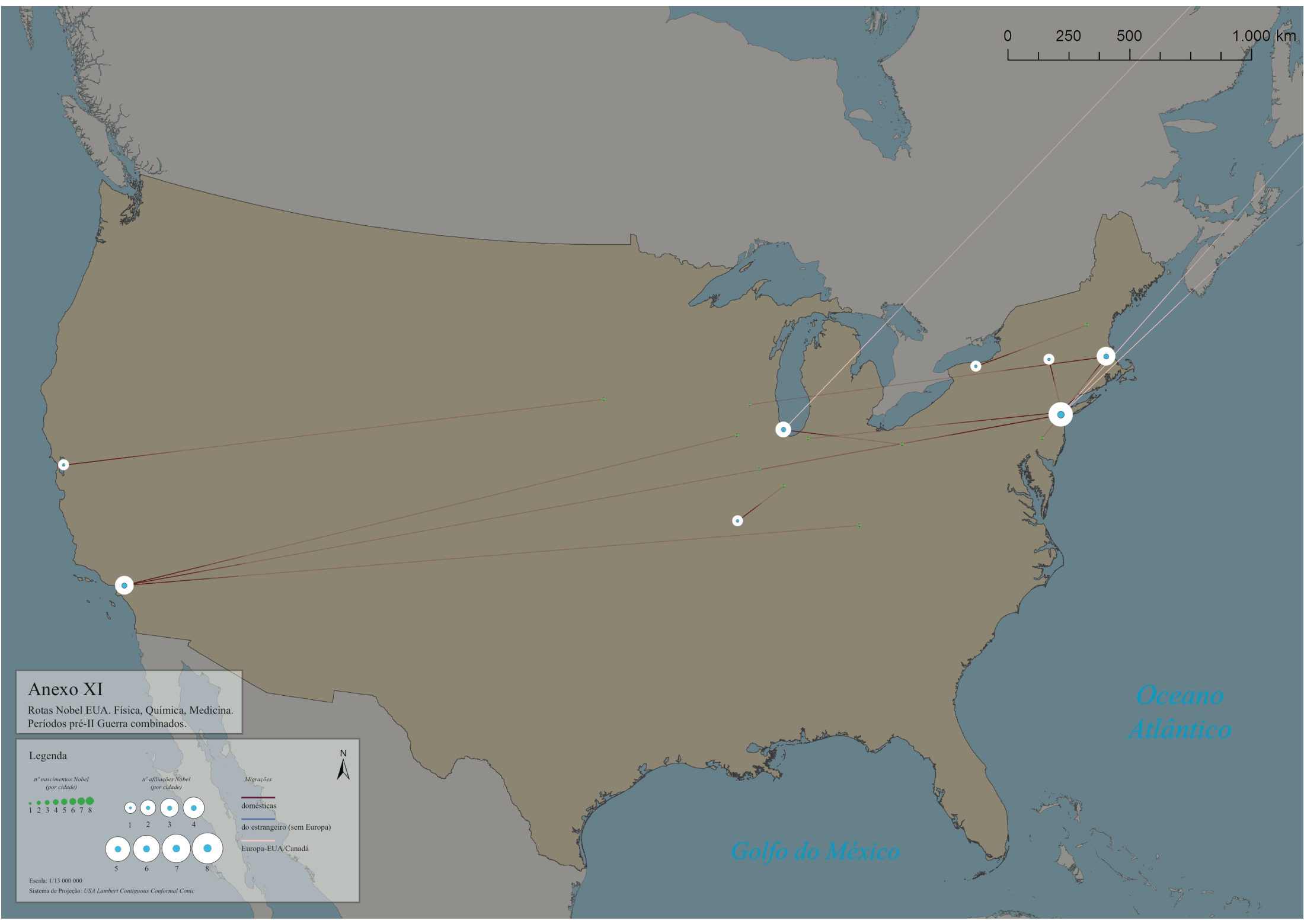
1 2 3 4 5 6 7 8

● Instituições cuja localização exata
não foi possível averiguar. Um ponto
no interior de um país, representa
uma localização indefinida dentro do
país averiguado.



Escala: 1/92 500 000

Sistema de Projecção: *WGS 84 World Mercator*



Anexo XI

Rotas Nobel EUA. Física, Química, Medicina.
Períodos pré-II Guerra combinados.

Legenda

n° nascimentos Nobel
(por cidade)

1 2 3 4 5 6 7 8

n° afiliações Nobel
(por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

Migrações

domésticas

do estrangeiro (sem Europa)

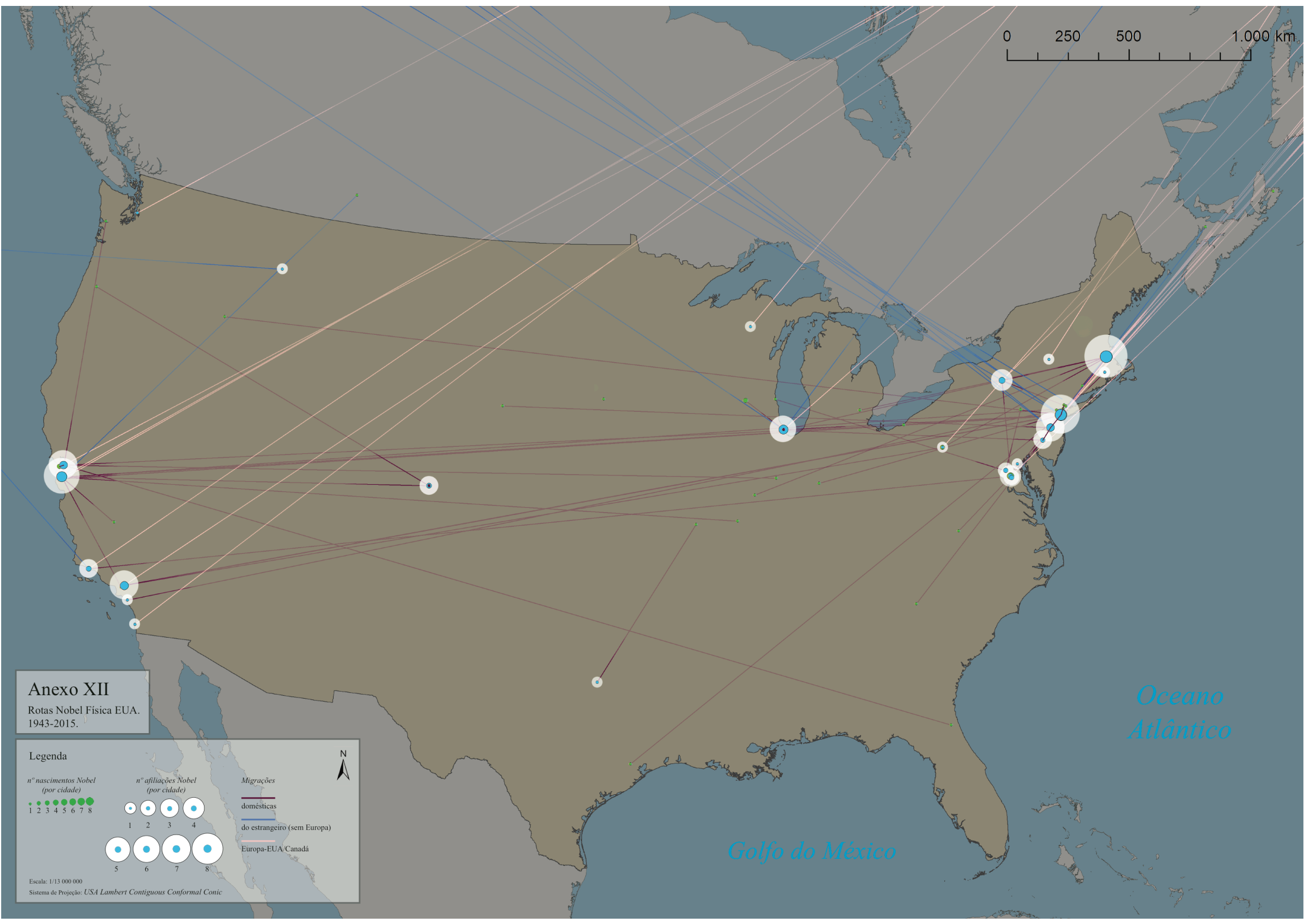
Europa-EUA/Canadá

Escala: 1/13 000 000

Sistema de Projeção: USA Lambert Contiguous Conformal Conic

Oceano
Atlântico

Golfo do México



Anexo XII

Rotas Nobel Física EUA.
1943-2015.

Legenda

*n*º nascimentos Nobel
(por cidade)

1 2 3 4 5 6 7 8

*n*º afiliações Nobel
(por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

Migrações

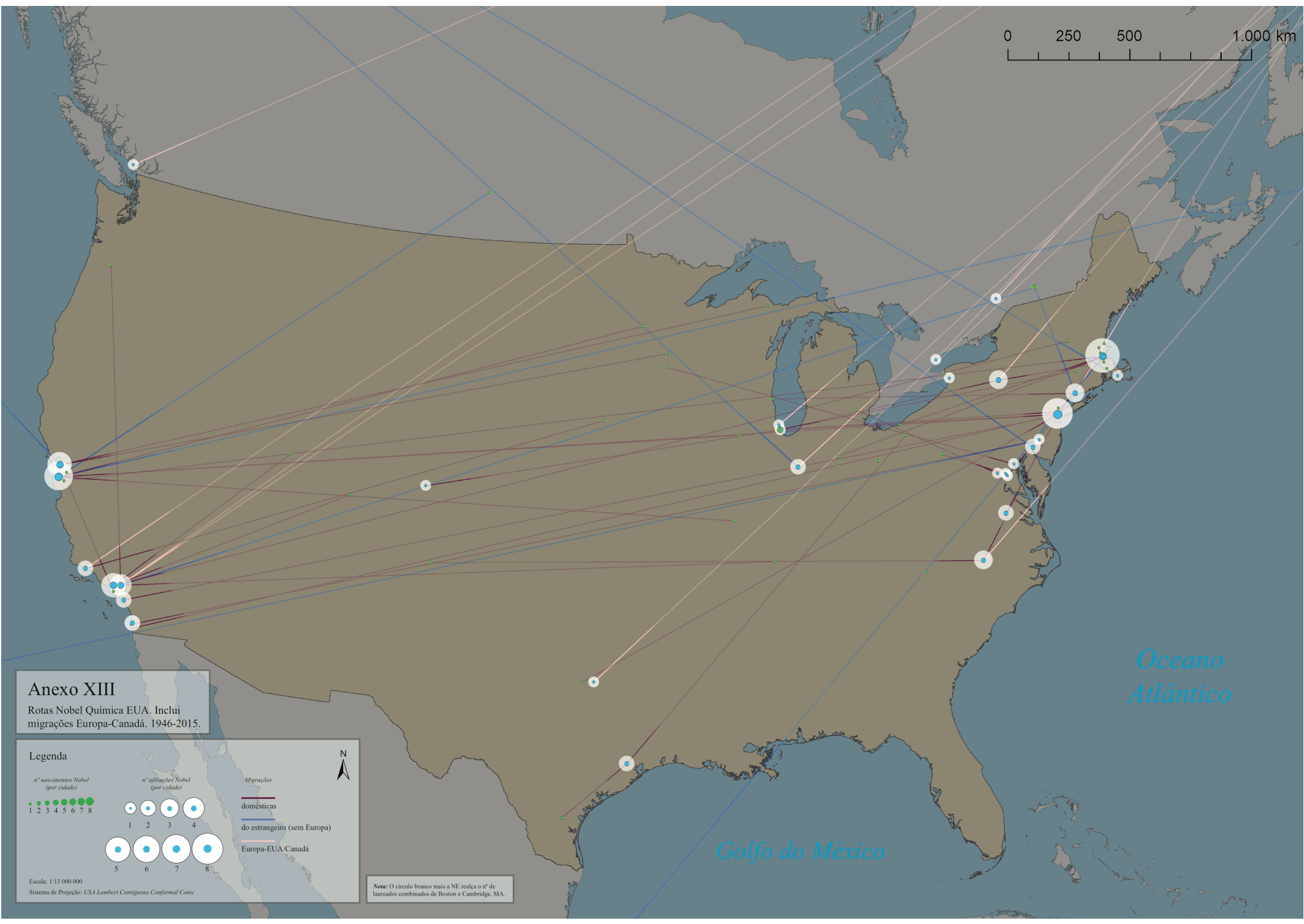
domésticas

do estrangeiro (sem Europa)

Europa-EUA/Canadá

Escala: 1/13 000 000

Sistema de Projção: USA Lambert Contiguous Conformal Conic



Anexo XIII
Rotas Nobel Química EUA. Inclui
migrações Europa-Canadá. 1946-2015.

Legenda

n° nascimentos Nobel
(por cidade)

1 2 3 4 5 6 7 8

n° afiliações Nobel
(por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

Migrações

domésticas

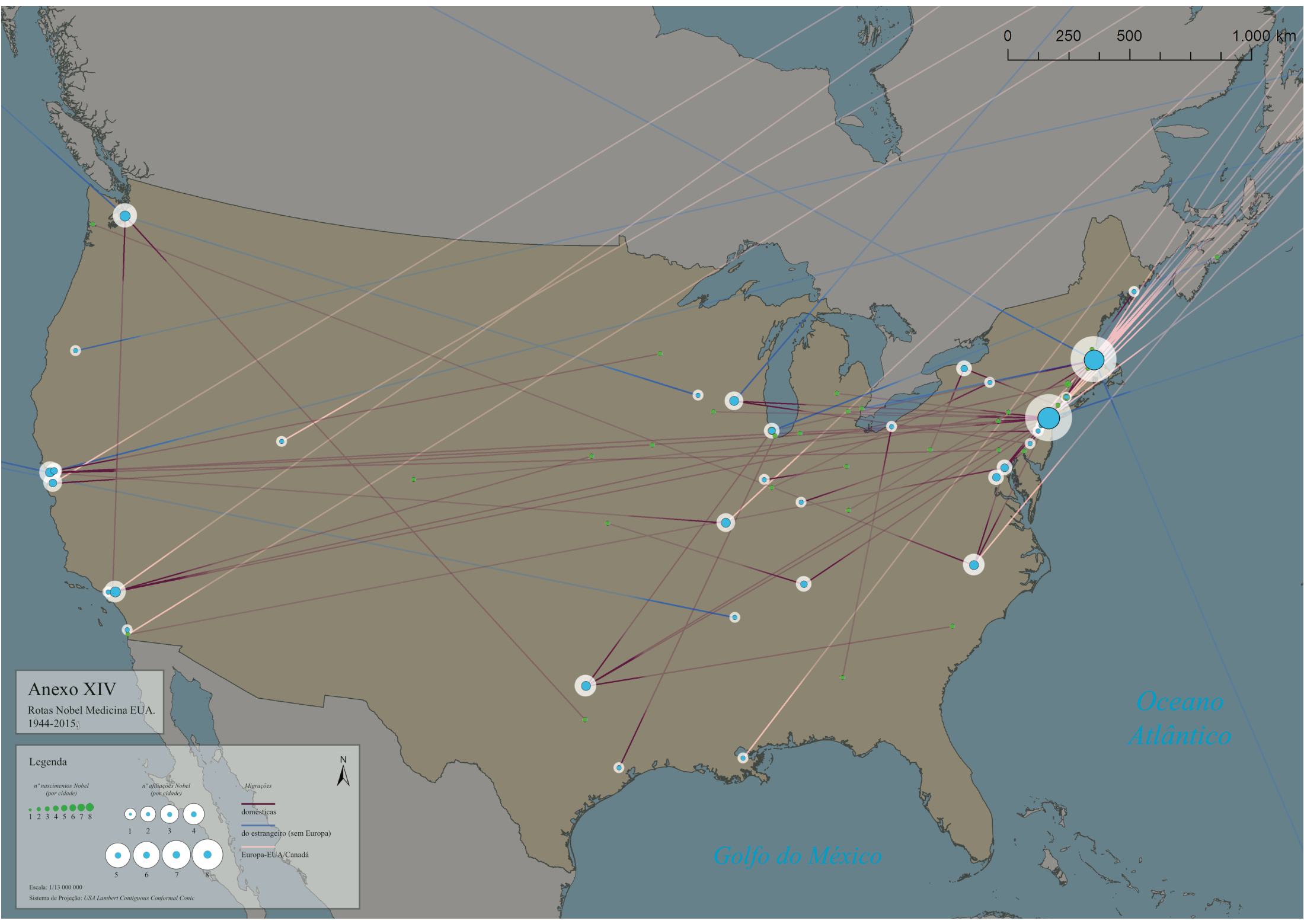
do estrangeiro (sem Europa)

Europa-EUA/Canadá

Escala: 1/13 000 000

Sistema de Projeção: USA Lambert Contiguous Conformal Conic

Nota: O círculo branco mais a NE realça o n° de laureados combinados de Boston e Cambridge, MA.



Anexo XIV
Rotas Nobel Medicina EUA.
1944-2015

Legenda

n° nascimentos Nobel (por cidade)

1 2 3 4 5 6 7 8

n° afiliações Nobel (por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

Migrações

domésticas

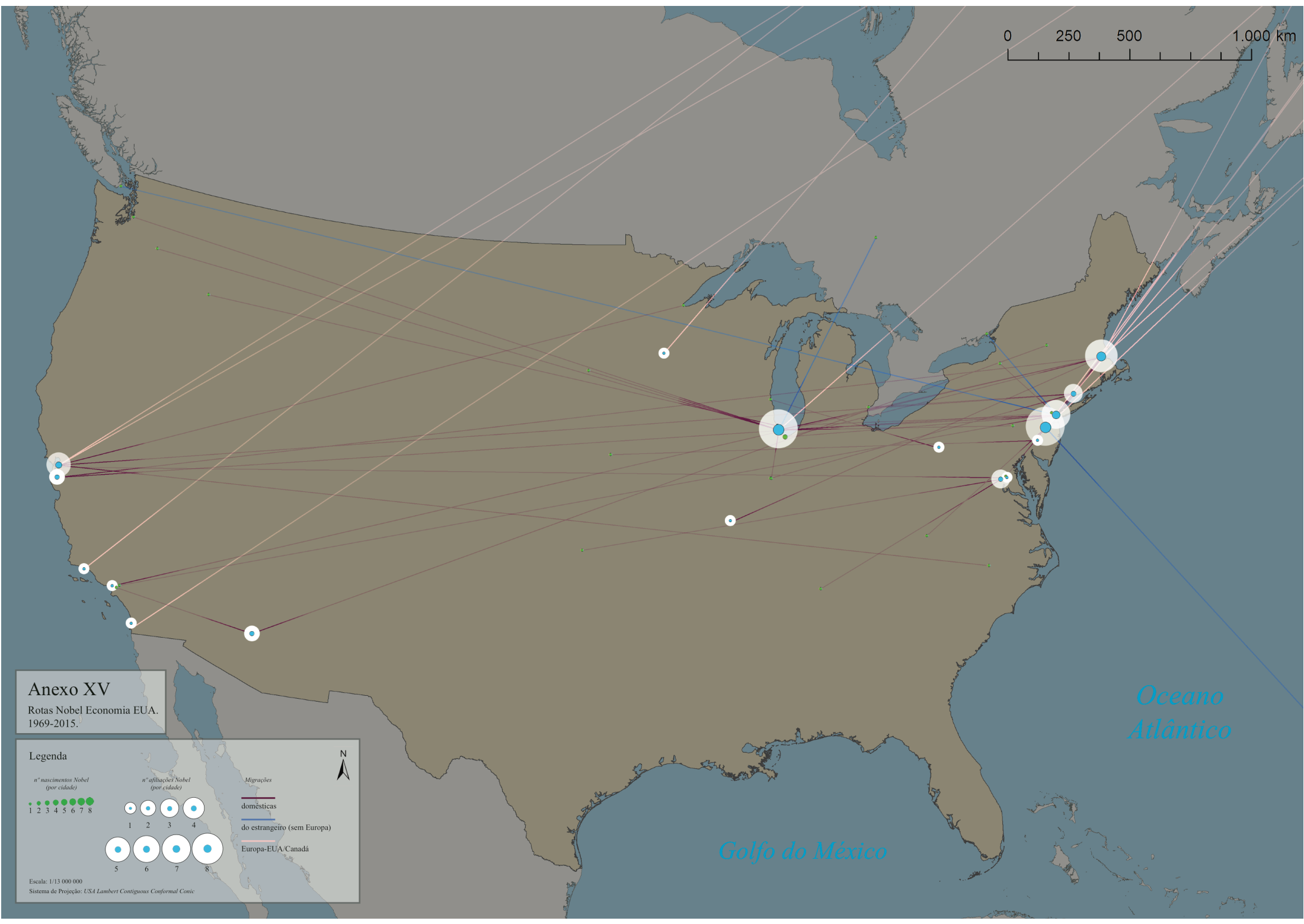
do estrangeiro (sem Europa)

Europa-EUA/Canadá

N

Escala: 1/13 000 000

Sistema de Projeção: USA Lambert Contiguous Conformal Conic



Anexo XV
Rotas Nobel Economia EUA.
1969-2015.

Legenda

n° nascimentos Nobel (por cidade)

1 2 3 4 5 6 7 8

n° afiliações Nobel (por cidade)

1 2 3 4

5 6 7 8

Migrações

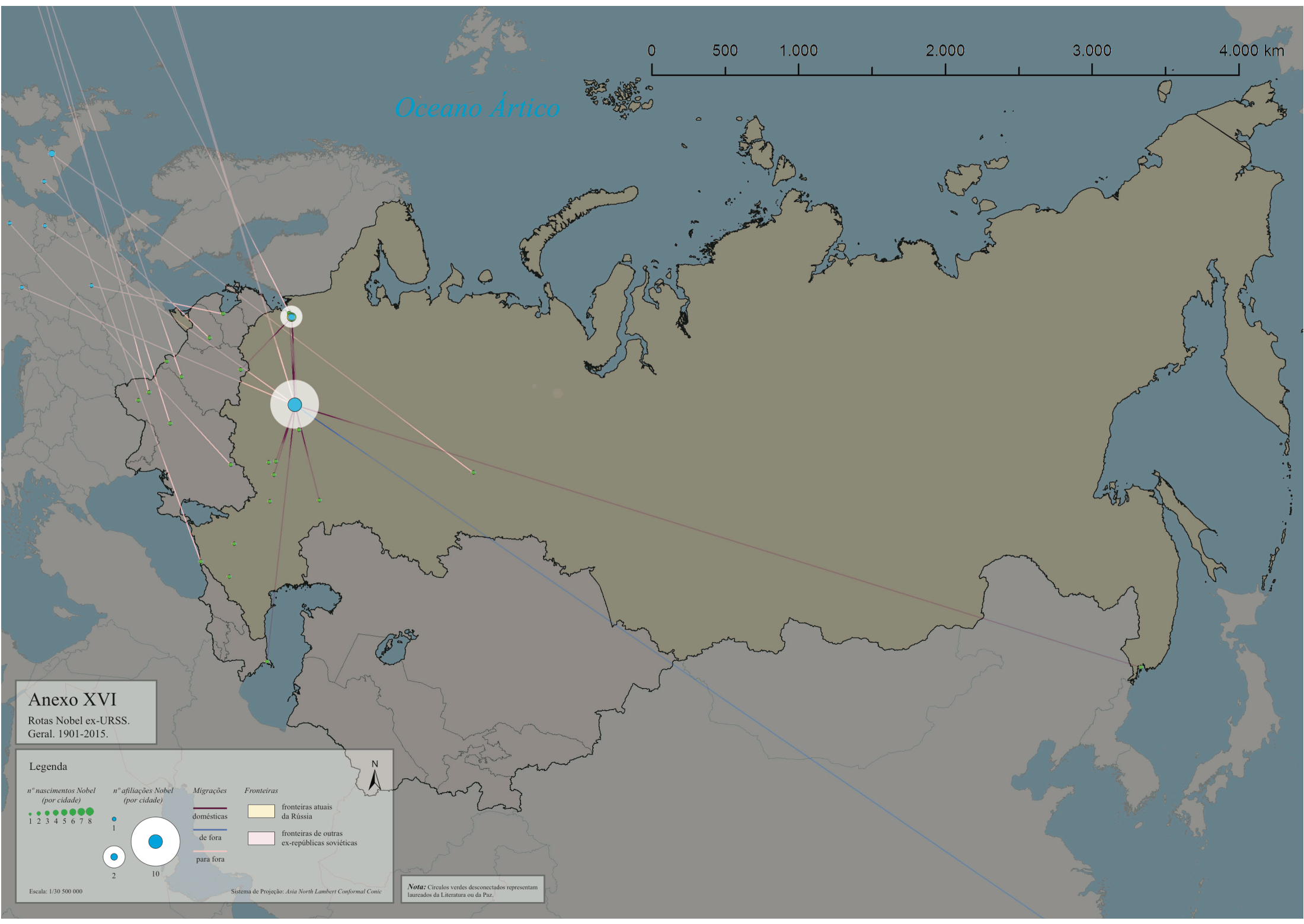
domésticas

do estrangeiro (sem Europa)

Europa-EUA/Canadá

Escala: 1/13 000 000

Sistema de Projeção: USA Lambert Contiguous Conformal Conic



Oceano Ártico

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 km

Anexo XVI
Rotas Nobel ex-URSS.
Geral. 1901-2015.

Legenda

n.º nascimentos Nobel (por cidade)

1 2 3 4 5 6 7 8

n.º afiliações Nobel (por cidade)

1

2 10

Migrações

domésticas

de fora

para fora

Fronteiras

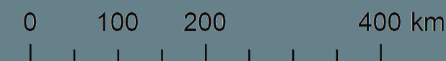
fronteiras atuais da Rússia

fronteiras de outras ex-repúblicas soviéticas

Escala: 1/30 500 000

Sistema de Projeção: *Asia North Lambert Conformal Conic*

Nota: Círculos verdes desconectados representam laureados da Literatura ou da Paz.



*Oceano
Pacífico*

Mar do Japão

Anexo XVII

Rotas Nobel Japão.
Geral. Todas as Épocas.

Legenda

*n.º nascimentos Nobel
(por cidade)*

1 2 3 4 5 6 7 8

*n.º afiliações Nobel
(por cidade)*

1 2 3 4

Migrações

domésticas

Japão-EUA



Escala: 1/6 100 000
Sistema de Projeção: JGD 2000 Japan Zone 1



Oceano
Atlântico

Oceano
Índico

Anexo XVIII

Rotas Nobel África do Sul.
Geral. Todas as Épocas.

Legenda

*n.º nascimentos Nobel
(por cidade)*

• • • • •

Migrações

para EUA

Fronteiras

fronteiras da
África do Sul

fronteiras da província
sul-africana de Gauteng

Nota: Círculos verdes desconectados
representam laureados da Literatura ou da Paz.
Os círculos brancos, excepcionalmente, realçam
locais de nascimento e não de destino.

Escala: 1/7 000 000

Sistema de Projecção: *África Albers Equal Conic*



0 500 1.000 2.000 km

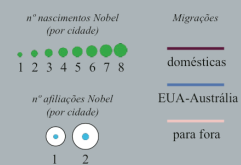
*Oceano
Pacífico*

*Oceano
Índico*

Anexo XIX

Rotas Nobel Australásia.
Geral. Todas as Épocas.

Legenda



Escala: 1/20 000 000
Sistema de Projecção: AGD 1966 ACT Standard Grid

